מדינת ישראל

משרד המדע והפיתוח
המועצה הלאומית למחקר ופיתוח

משרד התקשורת
יחידת המדען הראשי

ועדת ההיגוי לתקשוב

# תת הועדה לתקשוב בממשלה
# דו"ח מסכם

סיון התשמ"ה — N.C.R.D. 1-85 — מאי 1985

המועצה הלאומית למחקר ופיתוח
הקריה המזרחית ירושלים, בנין ג'
טל. 02-277096/7

מדינת ישראל

משרד המדע והפיתוח
המועצה הלאומית למחקר ופיתוח

משרד התקשורת
יחידת המדען הראשי

ועדת ההיגוי לתקשוב

# תת הועדה לתקשוב בממשלה
# דו"ח מסכם

סיון התשמ"ה N.C.R.D. 1-85 מאי 1985

המועצה הלאומית למחקר ופיתוח
הקריה המזרחית ירושלים, בנין ג'
טל. 02-277096/7

# מדינת ישראל

**משרד המדע והפיתוח**
המועצה הלאומית למחקר ופיתוח

**משרד התק**
יחידת המדען :

## ועדת ההיגוי לתקשוב

תאריך : כא סי
10 יו

מספר : תקשוב

שר המדע והפיתוח

שר התקשורת

---

נכבדי,

הנדון: ועדת התקשוב - דו"ח תת-הועדה לתקשוב בממשלה

---

אני מתכבד להגיש בזה בשם ועדת ההיגוי לתקשוב את דו"ח תת-הועדה לתקשוב בממשלה שהינו הדו"ח החמישי בדו"חות ועדת ההיגוי לתקשוב.

תת-הועדה דנה במצב מערכות התקשוב הממשלתיות ובבחינת הדרכים לשיפורן. הממצא העיקרי של עבודת תת הועדה מצביע על פיגור בהתפתחות ותפקוד מערכות ויישומי התקשוב הממשלתיות בהשואה לרמות מקובלות בעולם ובמערכות שמחוץ לממשלה בארץ.

ועדת ההיגוי סומכת ידיה על שורת המלצות שמעלה תת-הועדה שעיקר מטרתן פיתוח נמרץ של מערכות התקשוב והעמקת ניצולן במשרדי הממשלה לשם ייעול ושיפור תפקוד משרדי הממשלה ושרותיהם לאזרח.

כתנאי ארגוני דרוש לביצוע ההמלצות על-ידי הממשלה ממליצה תת-הועדה על קביעת סמכות מינסטריאלית ברורה לנושאי התקשוב בממשלה.

הועדה ממליצה בפני הממשלה להטיל את האחריות לנושא על משרד התקשורת ולהסב את שמו ל"משרד התקשוב".

המועצה הלאומית למחקר ופיתוח
טל. 39231

# מדינת ישראל

משרד המדע והפיתוח
המועצה הלאומית למחקר ופיתוח

משרד התקשור
יחידת המדען הרא׳

## ועדת ההיגוי לתקשוב

תאריך:

מספר:

תת-הועדה עבדה את המלצותיה תוך הבנה יסודית והתחשבות בהליכים הממשלתיים ומגבלות המערכת הממשלתית.

אנו משוכנעים כי יישום המלצות תת-הועדה הינו בעיקרו ארגוני ואינו כרוך בתוספת הוצאות למערכת, נהפוך הוא, אין ספק כי יישום נכון של ההמלצות יביא תוך מספר שנים מועט לייעול וחיסכון רב למערכת הממשלתית ולשיפור ניכר באיכות שירותי הממשלה לציבור.

ועדת ההיגוי ממליצה בפני הממשלה לאמץ את המלצות הדו"ח ולפעול מידית ליישומן.

בכבוד רב,

ד"ר יהודה קלע
יו"ר ועדת ההיגוי

המועצה הלאומית למחקר ופיתוח
הקריה, בנין ג׳, ירושלים 91000
טל. 639231 - :

# תוכן העניינים

## הקדמה

תת הועדה לתקשוב בממשלה אשר מונתה על ידי יו"ר ועדת ההגוי לתקשוב החלה לפעול באוקטובר 1983.

חברי תת הועדה:

- סמי פרידריך - יו"ר, משרד הכלכלה והתיאום הבינמשרדי (כיום מנכ"ל שלדור בע"מ).
- מלי ברון - אגף התקציבים, משרד האוצר.
- ישעיהו ברזל - משרד הפנים (כיום ממלא תפקיד ממלכתי בארה"ב).
- גדעון מילר - מל"מ מערכות (כיום באלדור מחשבים בע"מ).
- קרל קרן - המרכז למידע מדעי וטכנולוגי (כיום בגימלאות).
- שלמה שטנבר - כלל, מס"ח.

החברים הפעילים במשך כל תקופת עבודת תת הועדה היום:

ס. פרידריך, מ. ברון, ג. מילר וק. קרן.

תפקידי תת הועדה כפי שהוגדרו על ידה:

- לשמש ועדת היגוי לשיפור וייעול תיפקוד משרדי הממשלה בעזרת תקשוב ולהגדרת מקומה של הממשלה בהתפתחות התקשוב בישראל.
- להגיש המלצות בתחומים הבאים:

1. התהליך האדמיניסטרטיבי (מידע, תקשורת, התכתבות): שיפור תהליכי איסוף נתונים, הן בטפסים ידניים והן ישירות באמצעות מסופים, עיבוד הנתונים למידע אופרטיבי וניתובו למוקדי החלטה וביצוע.
2. פונקציות מטה ייעודיות: השגת המטרות הייעודיות של כל משרד ממשלתי בנפרד וכן מטרות ענפיות ובינמשרדיות.
3. איכות השירות לציבור: אספקת מידע חיוני לציבור, איתור מידע ומניעת טורח מיותר בשל היעדר מידע זה.

4. הגדרת הדרישות מן "הרשת".

בהיעדר נתונים מעודכנים על אודות מצב התקשוב בממשלה, יזמה תת הועדה את ביצוע סקר "מצאי תקשוב במשרדי הממשלה" (להלן "הסקר" - ראה נספח א'), אשר כלל את היחידות לענ"א במשרדי הממשלה, למעט משרד הבטחון, צה"ל והשלטון המקומי. הסקר בוצע בתקופה מרץ-מאי 1984 על ידי ד"ר בועז לזינגר, תוך שימוש בשאלונים מפורטים וקיום ראיונות עם מנהלי יחידות ענ"א (נספח ב'). בכדי לבחון את מצב התקשוב בהקשר הסטורי, בחנה תת הועדה את ההתפתחויות המרכזיות אשר חלו בהיערכות הממשלה בתחום זה, על פני תקופה ארוכה (ראה נספח ג'). כמו כן, עשתה תת הועדה שימוש בחומר נוסף כגון דו"חות מצב התקשוב הממשלתי בארצות אחרות, החוק הפדראלי לתיאום מדיניות מידע 1981 (ארה"ב - נספח ד'), פרטיכל כנס מנהלי יחידות ענ"א שנערך באפריל 1984 ובמרץ 1985.

תת הועדה קיימה במהלך עבודתה כ-20 פגישות.

תת הועדה נסתייעה בשיתופם הפעיל של ד"ר יהודה קלע - יו"ר ועדת ההיגוי, ד"ר מנחם טסה, סגן יו"ר הועדה, ד"ר בועז לזינגר, גב' אסתי ניומן, מרכזת ועדת ההיגוי וגב' ציפי מזרחי מן המועצה הלאומית למו"פ. על כך נתונה להם תודת חברי תת הועדה.

## סיכום והמלצות

בדומה לממצאים של תת ועדות אחרות, מצאה תת הועדה לתקשוב בממשלה שלא קיימת תשתית מספקת במערכת התקשוב הממלכתית שעליה ניתן להשתית תכנון יעיל לעתיד. כמו כן, שהמצב הקיים לוקה בחסר בתחומים בסיסיים ביותר ורוב המערכות אינן פועלות בצורה יעילה, הליקויים שנמצאו על ידי מבקר המדינה בדו"חותיו השונים וליקויים אחרים שהמבקר לא הצביע עליהם הינם כאלה שללא טיפול מיידי ויסודי בהם, לא יווצר כל בסיס סביר לתכנון לעתיד.

תת הועדה מצאה כי המיגזר הממשלתי שהיה בעבר המוביל הלאומי במחשוב, מפגר עתה בצורה הולכת וגדלה, לא רק בהשוואה לחו"ל, אלא גם יחסית לנעשה במיגזרים אחרים במשק הישראלי. לפיגור הזה יש משמעות חמורה ביותר בקשר לתפקוד וליעילות הביצוע של המשק הממשלתי/ציבורי וככל שפער זה בין הסקטור הממשלתי והסקטורים האחרים במשק ילך ויגדל, כן תיפגע יכולת הממשלה למלא את ייעודיה הכלכליים החברתיים והאחרים.

תת הועדה הגיעה למסקנה שללא תלות בעבודת תת הועדה, יש צורך מיידי בנקיטת צעדים ארגוניים ואחרים בכדי להבטיח שמערכת התקשוב הקיימת אמנם תעמוד במשימות המינהל והשירות שלמענם הוקמה.

לכן, החליטה תת הועדה לצרף את הטווח המיידי לנושאים שבטיפולה ולייחס לטווח הזה חלק נכבד מהמלצותיה. מגמת המלצות אלה היא לבנות תשתית תקשוב סבירה במסגרת משרדי הממשלה, אשר רק קיומה יאפשר תכנון והתווית מדיניות למועדים מאוחרים יותר.

## עיקרי ההמלצות

1. הגברת המודעות והכשרתו לשימוש בתקשוב של הסגל הממשלתי הבכיר.
2. התווית מדיניות כח אדם מקצועי העוסק בתקשורת ומחשבים בממשלה.
3. הקמת שלושה מאגרי-על לנתונים : מקרקעין, אוכלוסין, חברות ומפעלים.
4. הפעלת רשת תקשורת נתונים בתוך הממשלה.
5. חיזוק מספר יחידות תקשוב ממשלתיות המתפתחות באיטיות.
6. הקמת בסיס נתונים ממוחשב לקבצים וחבילות תכנה שבשימוש הממשלה.
7. האצת תהליך ההצטיידות בתקשוב משרדי.
8. האצת המעבר להעברה מקוונת (ON-LINE) של המידע לציבור ובמיוחד בלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.
9. התאמת המבנה והתהליכים לקביעת מדיניות למשימות הנ"ל ולהמשך פיתוחו של התקשוב הממשלתי.
10. יישום ולוח זמנים לתשע ההמלצות הנ"ל.

תת הועדה בחנה את ההיבט התקציבי של המלצותיה מתוך מודעות מלאה לעובדה שאין סבירות גבוהה שניתן יהיה להקצות משאבים נוספים רבים לתחום פעילות זה.

תת הועדה גיבשה את הדיעה שיישום המלצותיה לא יחייב הקצאת משאבים נוספים, ודאי לא בראיה רב-שנתית.

מערכת ארגונית מתאימה וניצול נאות של תקני כח האדם וכן הקצאה שונה של המשאבים הקיימים עשויים לתרום באופן משמעותי לשיפור מערך התקשוב מבלי שיהיה צורך להשקיע בו סכומים שהמשק ממילא לא יוכל לעמוד בהם.

תת הועדה רואה צורך חיוני בקביעת **סמכות מיניסטריאלית** ברורה לנושא התקשוב במשרדי הממשלה. תת הועדה ממליצה שהסמכות המיניסטריאלית תהיה משרד התקשורת אשר יסב את שמו **למשרד התקשוב** ואשר יתפקד כגורם מטה בתחום זה.

המטלות של המשרד וקשרי הגומלין בינו לבין רשויות ומשרדי ממשלה שונים מפורטים בהמלצה מס' 9.

1. <u>הגברת המודעות והכשרתו לשימוש בתקשוב של הסגל הבכיר</u>

ניצול המחשב והשימוש במערכות המידע והנתונים המעובדים בהן, בוצע בהצלחה במטכ"ל ובהנהלת משרד הבטחון. ביתר משרדי הממשלה קיים נתק מסוים בנושא זה בין יחידת הענ"א לבין הנהלות המשרדים. נתק זה נובע מהיעדר מודעות והכרה בפוטנציאל הגלום בשימוש במידע הנצבר במחשב, כמשאב ריאלי לתכנון ובקרה של פעולות המשרד.

קיים אמנם ההיבט הטכנולוגי המורכב של המחשב, אשר עליו מופקדת יחידת הענ"א. על הדרג הבכיר במשרד לבוא בדרישות ולהטיל משימות על יחידה זו כדי לנצל משאב יקר זה ביתר אפקטיביות. השימוש בנתוני מחשב מעובדים באופן ישיר ובלתי אמצעי ע"י הנהלת המשרד יביא לסבב זמן קצר יותר בין גיבוש אלטרנטיבות לבין קבלת החלטות.

תת הועדה סבורה כי ללא מעורבותו הפעילה של הדרג הממשלתי הבכיר (מנהלי אגפים, סמנכ"לים, מנכ"לים ושרים) בהשמת מטלות ופיקוח על מערכות המידע והתקשוב הממשלתיים, יהיו הסיכויים לשיפור מערכות אלה וניצולן היאות קלושים ביותר.

לצורך הגברת מעורבותו של הדרג הממשלתי הבכיר, ממליצה תת הועדה שנציבות **שרות המדינה תעבד תכנית השתלמויות בנושאי ענ"א ותקשוב אשר תחייב את כלל עובדי המדינה הבכירים ותקיף את עובדי הדירוג האחיד מדרגה י"ח ומעלה ודרגות מקבילות בדירוגים האחרים. ביצוע התכנית יושלם בתוך שנה מיום אישור המלצות תת הועדה.** התכנית תכלול השתלמויות וקורסים כגון אלו הניתנים ע"י מי"ל, המכון לפריון העבודה וכו'.

תת הועדה סבורה שרצוי להרחיב את מסגרת ההשתלמויות אף לועדות הכנסת השונות.

פעולות אלה יאפשרו לסגל הבכיר להבין את הנעשה בפועל במערכות המידע עליהן הם מופקדים וכן יאפשרו תקשורת טובה יותר בין מערכות המידע במשרדים השונים.

המלצה זו בצירוף עם המלצה מס' 7 להאיץ את ההצטיידות בתקשוב משרדי יאפשרו לדרג הבכיר גישה ישירה לנתונים ומידע מעובד הנאגר במחשב ושליטה במערכות המידע של המשרד.

2. מדיניות כח אדם העוסק בתקשוב

הממשלה, בהיותה צרכן תקשוב גדול במשק, משתמשת בשירותיהם של מספר מסגרות להכשרת כח אדם מקצועי בתחומי ענ"א (המכון לפריון העבודה, בי"ס למינהל של נש"מ, קורסים והשתלמויות של מסגרות מחוץ למערכת הממשלתית). עיקר ההכשרה מתבצע ביחידות הענ"א עצמן, תוך התאמת כח האדם למטרות המשרד.

סבב כח האדם המקצועי המהיר בענף איננו מצדיק הכשרה בסיסית של עובדים בתוך יחידות הענ"א. מרבית העובדים מגיעים עם הכשרה בסיסית מספקת שאותה רכשו במסגרות אחרות, בעיקר מערכת החינוך המקצועי של משרד החינוך ומשרד העבודה והרווחה.

המחסור הקיים והצפוי בכח אדם בתחומי התקשוב במשק הישראלי לפי אומדני תת הועדות לתקשוב בחינוך ולתעסוקה וחברה הוא כיום כ-2000 עובדים מקצועיים ובין 250 ל-400 מנהלי יחידות, מנהלי פרוייקטים ומפתחי מערכות. לפי הערכתם ילך ויגדל פער זה בין ההיצע לביקוש מדי שנה אם לא ינקטו צעדים מיוחדים ומתאימים.

פעולות אלה יאפשרו לסגל הבכיר להבין את הנעשה בפועל במערכות המידע עליהן הם מופקדים וכן יאפשרו תקשורת טובה יותר בין מערכות המידע במשרדים השונים.

המלצה זו בצירוף עם המלצה מס' 7 להאיץ את ההצטיידות בתקשוב משרדי יאפשרו לדרג הבכיר גישה ישירה לנתונים ומידע מעובד הנאגר במחשב ושליטה במערכות המידע של המשרד.

2. מדיניות כח אדם העוסק בתקשוב

הממשלה, בהיותה צרכן תקשוב גדול במשק, משתמשת בשירותיהם של מספר מסגרות להכשרת כח אדם מקצועי בתחומי ענ"א (המכון לפריון העבודה, בי"ס למינהל של נש"מ, קורסים והשתלמויות של מסגרות מחוץ למערכת הממשלתית). עיקר ההכשרה מתבצע ביחידות הענ"א עצמן, תוך התאמת כח האדם למטרות המשרד.

סבב כח האדם המקצועי המהיר בענף איננו מצדיק הכשרה בסיסית של עובדים בתוך יחידות הענ"א. מרבית העובדים מגיעים עם הכשרה בסיסית מספקת שאותה רכשו במסגרות אחרות, בעיקר מערכת החינוך המקצועי של משרד החינוך ומשרד העבודה והרווחה.

המחסור הקיים והצפוי בכח אדם בתחומי התקשוב במשק הישראלי לפי אומדני תת הועדות לתקשוב בחינוך ולתעסוקה וחברה הוא כיום כ-2000 עובדים מקצועיים ובין 250 ל-400 מנהלי יחידות, מנהלי פרוייקטים ומפתחי מערכות. לפי הערכתם ילך ויגדל פער זה בין ההיצע לביקוש מדי שנה אם לא ינקטו צעדים מיוחדים ומתאימים.

השפעת המחסור בסקטור הציבורי מתונה יותר מאשר בכלל המשק עקב ההקפאה הנוכחית של הקליטה והפיתוח.

ממצאי הסקר של תת הועדה לתקשוב בממשלה מלמדים כי בעוד שתת הועדות לתקשוב בחינוך ולתעסוקה וחברה רואות את המחלקות למדעי המחשב במוסדות להשכלה גבוהה כמקור מרכזי לכח אדם במקצועות התקשוב, מסתבר כי אחוז זעום מבוגרי מחלקות אלה מגיע ליחידות ענ"א ממשלתיות.
רוב בעלי התפקידים בדרג המקצועי הבכיר (מנהלים ומנתחי מערכות בכירים) הינם בוגרים ומוסמכים במדעי החברה אשר עברו הסבה מקצועית בקורסים שונים בסקטור הציבורי (מל"מ, המכון לפריון העבודה, בי"ס למינהל של נש"מ). מרכיב נוסף בכח האדם הבכיר הינו המתכנתים/מתכננים בעלי נסיון אשר התקדמו במסגרת היחידה לענ"א בה הם עובדים.

סה"כ העובדים ביחידות ענ"א אשר נימנו בסקר המצאי (ראה נספח א') אשר נערך במרץ-מאי 1984 עומד על 1300 איש המתפלגים לפי מקצועות באופן הבא:

50 מנהלי יחידות.

467 אנשי תכנון/תכנות.

132 מפעילי מחשב.

569 עובדי קלט/פלט.

62 אנשי מינהלה.

תופעה המאפיינת את כח האדם במערך זה הינה התחלופה המהירה של העובדים. קיים מעבר חד סטרי כמעט של עובדים מן הסקטור הממשלתי לפרטי בעיקר של אנשי מקצוע בעלי נסיון אשר להם קיים ביקוש בסקטור הפרטי. תופעה זו מתבטאת באי יכולת לשמור על רמה מקצועית גבוהה של כח אדם בתחום זה במיגזר הממשלתי.

הכוחות הסביבתיים אשר ישפיעו על התפתחות מערך כח האדם הנ"ל הם:

1) התגברות השימוש במחשבים אישיים/עסקיים אשר נוחות השימוש בהם (USER FRIENDLY) תמעיט את הצורך בהכשרה המיוחדת של אנשי מקצוע המתווכים בין הצרכן לבין הכח המחשובי.

2) קושי גדל והולך לשמור על רמות שכר ותמרוץ אשר יעמדו בתחרות עם אלו של הסקטור הפרטי.

3) הפחתה ניכרת בצורך בעובדים יעודיים לנושא הקלט/פלט.

שלושת הכוחות הללו ישפיעו בכיוון של הורדת המספר הכולל של אנשי מקצוע יחודיים בתוך המסגרת הממשלתית, אך יחד עם זאת יגדל הצורך לחזק את הכישורים והמיומנויות של עובדים אלה. יש להיערך לקראת שינוי זה ולדאוג ליצירת איים ארגוניים במסגרות רגישות או גדולות במיוחד אשר בהם אי אפשר לוותר על יכולת עצמית (IN HOUSE CAPABILITY). בשאר המקומות, כיון שהירידה במספר אנשי המקצוע היעודיים מחד גיסא והגידול הרב בכלל המשתמשים מאידך גיסא, הן תופעות בלתי נמנעות, יש להיערך לקראתם בעוד מועד כדי להקל על הסתגלותו של כח האדם המקצועי המשרת ביחידות אלה למצב חדש זה.

תת הועדה ממליצה לשקול צעדי מדיניות כדלהלן:

1) בחינה מחדש של הגדרות התפקידים, הסמכויות, האחריות והדרגות הנלוות אליהם של כח האדם העוסק בתקשוב במשרד על מנת להתאימם לשינויים המתרחשים במשרד עקב תהליך ההתמחשבות שלו.

2) מערך הכשרה מיוחד אשר יכלול התקשרות חוזית של העובד המקבל את ההכשרה ומערכת תגמולים מתאימה לעובד לפי סוג ההכשרה.

על אף שיחידות הענ"א צפויות לקטון בגודלן המספרי, הן עדיין תצטרכנה למלא תפקיד מרכזי בהנחיה, בהחדרת המחשוב לציבור רחב יותר של צרכנים בתוך המשרדים ובהעברת הטכנולוגיות אל המשתמשים.

**תת הועדה ממליצה שנציבות שרות המדינות תטיל על יחידות הענ"א כולן לערוך השתלמויות פנימיות לכלל העובדים במשרדים שלהן באמצעות בי"ס למינהל שלה, על מנת להנחיל את המחשוב ולהגביר את ה-COMPUTER LITERACY של כלל עובדי המדינה.**

3. <u>הקמת שלושה מאגרי-על לנתונים: אוכלוסין, מקרקעין וחברות ומפעלים</u>

תת הועדה מבחינה בין מאגרים זמינים המשמשים את הציבור ומשרדים אחרים, לבין מאגרים ייעודיים שנוצרו ע"י יחידות הענ"א לצורך תיפקוד המשרד עצמו. כיום אין תקנות או הוראות מחייבות באשר להקמת מאגרי נתונים, עידכונם והפצתם. בפועל, הוקמו מאגרי נתונים לפי הסיווג הנ"ל ללא התחשבות בקיומם של נתונים אלה או אחרים במאגרים השייכים למשרדים אחרים. פועל יוצא נוסף הינו כפילות ושילוש במקורות הקלט הידניים (טפסים) שעל הציבור למלא חרף העובדה שנתונים אלה כבר ממוחשבים במספר מקומות. בסיווג ענפי של יחידות הענ"א נראים הדברים כך:

א. מאגרי נתונים - אוכלוסין

מירשם האוכלוסין במשרד הפנים.

המוסד לביטוח לאומי.

משרד החינוך והתרבות.

משרד העבודה והרווחה.

משרד הבריאות.

משרד התחבורה, אגף הרישוי.

מינהל הכנסות המדינה.

ב. מאגרי נתונים - מקרקעין.

מינהל מקרקעי ישראל.

רשם המקרקעין (טאבו).

אגף שומת מקרקעין.

משרד הבינוי והשיכון.

עיריות ומועצות מקומיות.

ג. מאגרי נתונים - חברות ומפעלים.

משרד התעשיה והמסחר.

משרד העבודה המוסד לביטוח לאומי.

רשם החברות.

בנק ישראל.

מינהל הכנסות המדינה.

מאגרי נתונים הינם בתחום אחריותם וסמכותם של המשרדים המקימים והמתפעלים אותם, בין אם בעצמם ובין אם באמצעות לשכות שירות לעיבוד נתונים.

תת הועדה ממליצה על הקמת **שלושה מאגרי-על לנתונים: אוכלוסין, מקרקעין*, חברות ומפעלים, אשר יבטלו את הכפילות וחוסר האחידות ברישום אותם נתונים במקומות שונים, זאת הן על מנת לייעל את התפקוד של המשרדים והן על מנת לייעל את השירות לציבור.**

* יש לתאם את מחשוב תכניות המיתאר ובנין ערים עם תשתית המידע של קובץ המקרקעין.

כפועל יוצא מכך, ממליצה תת הועדה שכל הקמת מאגר נתונים חדש בתחומים הנ"ל תותנה באי קיומו של מאגר כזה במשרד ממשלתי אחר ובכך שהקמת המאגר איננה עומדת בניגוד לתקנה או חוק כלשהו. האחריות לרישוי ותיאום מאגרי המידע תוטל על משרד התקשוב (ר' ס' 9 ונספח ו').

הקמת שלושת מאגרי העל הינה חלק מתפיסה כללית לגבי מאגרי המידע הממלכתיים אשר גובשה בעבודת תת הועדה (ראה נספח ד').

את מאגרי העל יש להקים בתיאום הדוק ביותר עם **הרשויות המקומיות** דרך מרכז השלטון המקומי. משרד הפנים ייקרא למאמץ מיוחד לצורך משימה זו.

בעקבות הקמת שלושת המאגרים הנ"ל ממליצה תת הועדה **להקים מערכת גבייה משולבת הבנוייה על שלושה מוקדים: הפרס, העסק והמקום.**

4. <u>הפעלת רשת תקשורת נתונים בתוך הממשלה</u>

תת הועדה ממליצה על **עריכת תכנון יסודי ומקיף של מערכת התקשורת הממשלתית.**

בזמן שמערכת הבטחון הצטיידה בעבר ומצטיידת כיום בתשתיות תקשורת ייעודיות וכלל צה"ליות, הסתפקה המערכת האזרחית בשימוש בשירותי התקשורת הבסיסיים שסופקו לה ע"י משרד התקשורת בעבר וחברת "בזק" בהווה. בנושאי תקשורת נתונים מצטמצם השימוש הממשלתי בניצול קווי נל"ן שכורים המקשרים מסופים הפזורים במשרדים השונים למרכזי חישוב המשרתים אותם.

כיום אין עדיין במערכת הממשלתית מערכות המאפשרות תקשורת ממסוף אחד למספר מחשבים או תקשורת בין מסופים.

בעולם ובארץ פועלות כבר הרבה מערכות תקשורת מתקדמות בהרבה מאלה המנוצלות כיום ע"י משרדי הממשלה. אחרי הקמת חברת "בזק" כחברה עסקית , מן הראוי שהממשלה תיערך ארגונית ונוהלית לקניית שרותי תקשורת מתקדמים באמצעות גורם ממשלתי מרכזי מתווך בין צרכני התקשורת במשרדי הממשלה לחברת "בזק" ולספקי ציוד ושרותים (דוגמת GSA בארה"ב). גורם זה חייב להיות בעל ידע מקצועי שיאפשר הגדרת צרכים וניהול משא ומתן עם ספקי הציוד והשרותים ברמה מקצועית

נאותה הן כדי להביא לחסכון בעלויות התקשורת והן כדי לשפר את ביצועי מערכות התקשורת הממשלתיות.

מטרת התכנון תהיה להביא לניצול מושכל של רשתות התקשורת הציבוריות, רשת הטלפון ורשת ישראנת, לקישור משרדי הממשלה בינם לבין עצמם ולקישור מירבי של כל מסוף למאגרי מידע במחשבי הממשלה השונים.

תת הועדה ממליצה על:

א) יצירת רשת משתמשים סגורה או מספר רשתות כאלה בתוך רשת ישראנת לשירות משרדי הממשלה, לשם גישה למאגרי מידע ממשלתיים ולשם יצירת מערכת משרד ממוכן ודואר אלקטרוני ממשלתיים.

ב) הקמת רשתות מקומיות באתרים מרכזיים של משרדי ממשלה (קרית הממשלה בירושלים, הקריה בת"א וכדי) אשר ייעלו את התקשורת בין עובדי המשרדים ויוזילו בצורה משמעותית את ההוצאות לתקשורת. בהקשר זה, יש לבחון את אפשרות ניצול מרכזות פרטיות חדישות המאפשרות תקשורת דיבור ונתונים במערכת אחת.

ג) אימוץ תקני תקשורת בכל הרמות אשר יחייבו את כלל משרדי הממשלה. היצמדות לתקנים אלה תבטיח אפשרות התחברות כל המשתמשים במערכת התקשורת בצורה מסודרת.

ד) אימוץ תקנים מחייבים לבניית מאגרי מידע ויישומים משרדיים אחרים כך שעם הרחבת חוג המשתמשים הממשלתית במאגרי המידע והיישומים יהיה התהליך מסודר וחופשי מדרישות שינוי והתאמה של כל משתמש חדש.

ה) פיתוח מערכת שמירת סודיות מאגרי מידע ותכתובת שתבטיח גישה מסודרת ואמינה של כל עובד ממשלה למידע שהוא נזקק לו במהלך עבודתו. מערכת מסוג זה חיונית להתפתחות מערכת התקשורת הממשלתית שכן בלעדיה לא תיתכן פתיחת מאגרי מידע לגישה חיצונית ובדומה לכך מערכת דואר אלקטרוני אמינה.

## 5. חיזוק ההתפתחות של התקשוב במספר משרדים

מן הממצאים של סקר יחידות הענ"א במשרדי הממשלה עולה כי:

א. בכל משרדי הממשלה קיימת יחידה העוסקת בנושאי הענ"א של המשרד.

ב. סך כח האדם המועסק ביחידות הללו עומד על 1,300 (לא כולל את מערכת הבטחון ומשרד הבטחון).

ג. קיימים פערים גדולים בין היחידות לבין עצמן במשאבי הכסף, הציוד וכח אדם העומדים לרשותם. פערים אלה אינם משקפים תמיד פערים אמיתיים בצרכים של המשרדים השונים שאותם משרתות היחידות. קיימים משרדים הזקוקים לשרותי ענ"א מגוונים ורחבי היקף לצורך מילוי תפקידיהם הייעודיים, אך לרשותם עומדות יחידות ענ"א קטנות בהיקפן שאינן עונות על צרכי המשרד ולהיפך.

ד. בהתאם לכך, מצאה תת הועדה כי מבין 31 יחידות הענ"א שהשתתפו בסקר, רמת ההתפתחות של שש יחידות איננה משביעה רצון ואינה תואמת את צרכי המשרד שאותו הן משרתות.

שש יחידות אלה הן ב: **משרד הפנים, משרד החוץ, משרד הבריאות, משרד התיירות, רשות השידור והנהלת בתי המשפט** (מאז עריכת הסקר חל מפנה לטובה במשרד החוץ ובהנהלת בתי המשפט).

תת הועדה ממליצה **להעניק עדיפות גבוהה לקידום הפיתוח של יחידות אלה.**

תת הועדה מודעת לקושי בפיתוח יחידות הענ"א הנובע, בין השאר, משיטת התקצוב הנהוגה במסגרת הממשלתית שלפיה תקציב של כל שנה מתבסס על תקציב השנה הקודמת. לכן, ממליצה תת הועדה **שאגף התקציבים במשרד האוצר יפעל לסגירת הפערים הללו בין הקיים לדרוש בחלוקה ובהקצאת המשאבים בין המשרדים ובתוכם.**

עם זאת, יש להדגיש כי האחריות לפיתוח ולקידום היחידות מוטלת בראש ובראשונה על המשרד עצמו, כמובן, במסגרת המדיניות והקווים המנחים המחייבים את כלל המערכת.

תת הועדה ממליצה שהמשרדים יבחנו וישקלו את הדרכים הבאות לחיזוק יחידות הענ"א שלהם:

א. תגבור היחידה בכח אדם בהרכב וברמה נאותים - באמצעות המרה של תקנים.

ב. שינוי מתח הדרגות ותיאורי התפקידים השונים לנושאי משרות קיימות ביחידות.

ג. שיפור מעמדה של יחידת המחשב בסולם ההירככי של המשרד באמצעות שינוי כפיפויות והעלאתן לרמה גבוהה יותר (ר' סעיף 9 על מבנה ארגוני פנים-משרדי בדו"ח זה). צעד זה עשוי לתרום להגברת כח המשיכה של היחידה לכח אדם ברמה גבוהה.

ד. פעילות הדרכה נמרצת.

ה. שילוב יתר של עבודת יחידת הענ"א בהליכי העבודה השוטפת של המשרדים, ע"י שינוי נהלים משרדיים שיביאו לשילוב וניצול המחשב בפונקציות השונות של המשרד וכן ע"י הגברת מודעותם של המנהלים לאפשרויות ניצול המחשב לפעילויותיהם במשרד.

ו. חידוש ציוד מתבלה או מיושן והחלפתו בציוד חדיש - יש לציין שבמקרים רבים יתברר שרכישת מערכת ציוד חדשה לעומת המשך החזקת ציוד ישן, הינה חסכונית יותר. זהו פועל יוצא של ירידה מתמדת במחירי הציוד במקביל לביצועים הגבוהים של מערכות התכנה החדשות המלוות ציוד מחשבי חדיש. חידוש הציוד צריך להיות מלווה ע"י בחינה מחודשת של מערכת עיבוד הנתונים בכדי לנצל ביעילות את החמרה והתכנה המשופרים.

יש להדגיש שתת הועדה תולה את שיפור התקשוב במשרדים לא רק ביחידות הענ"א כי אם בצרכני התקשוב בכל דרגי המשרד. יש לכן, לספק לצרכנים אלה הדרכה

נאותה, להגביר את מודעותם לשימוש במידע ממוחשב ולהעמיד לרשותם את הציוד המתאים. מובן שתפקיד מוביל במשימה זו צריכים למלא יחידות הענ"א במשרדים.

6. <u>הקמת בסיס נתונים ממוחשב לקבצים ותוכנות</u>

מאחר והתחומים של אוכלוסין, מקרקעין, חברות ומפעלים שהוזכרו בסעיף 3 אינם מסורים למשרד ממשלתי מסויים, אוסף כל משרד את הנתונים הנחוצים לו בלבד. תת הועדה סבורה שיש לאמץ גישה כלל ממשלתית של חסכון בקליטת נתונים. ע"י כך ניתן יהיה למנוע הרבה טירדה מצרכני המידע בממשלה ובציבור. היות שטכנולוגיות המחשוב (חמרה ותכנה) מאפשרות כיום אחזקת נתונים מבוזרת, תוך שילבם זה בזה במידת הצורך, עיקר המאמץ שידרש הינו בקביעת מסגרות פשוטות ונהלים ברורים לתמסורת נתונים בין משרדי הממשלה לבין עצמם.
אחת המסגרות ההכרחיות לשינוי המצב הנוכחי של היעדר מידע וחוסר תיאום, צריכה להיות, לדעת תת הועדה, מיסלקה ממשלתית של קבצי נתונים וחבילות תכנה.

תת הועדה ממליצה לבצע **סקר צרכי מידע בקרב אוכלוסיית המשתמשים** (משרדי הממשלה) לשם יצירת טבלת מקורות ושימושים למידע. טבלה זו תשמש בסיס למסלקת נתונים ממשלתית. בשלב ראשון מומלץ על **הקמת בסיס נתונים ממוחשב לקבצים וחבילות תכנה.**

יש להתמיד במאמצי התיאום הנעשים בשלטון המקומי לצורך שימוש יעיל בתוכנות הניתנות להעברה מרשות לרשות. כן יש לצרף את השלטון המקומי למאמצי התיאום של השלטון המרכזי.

בהקמת בסיס נתונים ממוחשב לקבצים, יש לשמור "מחוץ לתחום" נושאים רגישים מבחינה בטחונית ומדינית.

7. <u>האצת ההצטיידות בתקשוב משרדי</u>

תת הועדה ממליצה על נקיטת יוזמה למחשוב הנהלות המשרד הממשלתי. נושא זה המוכר בשם OFFICE AUTOMATION מכיל את המרכיבים הבאים:

א. עיבוד תמלילים.

ב. תיקיה אלקטרונית.

ג. דואר אלקטרוני.

ד. שליפה מקוונת ממאגרי מידע.

הנהלת המשרד הינה המקום בו תהיה תרומת המחשוב מירבית. מאחר ופיתוח נושא זה אינו בתכנית העבודה של אף אחת מיחידות הענ"א, יש לבדוק את האפשרות לפיתוח כמה דגמים למחשוב הנהלת משרד ממשלתי.

בהקשר זה רואה תת הועדה את התכנית להקמת מערכת נסיונית של משרד ממוחשב אשר עובדה בלשכת המדען הראשי של משרד התקשורת כיוזמה נכונה.

8. <u>האצת המעבר להעברה מקוונת (ON LINE) של המידע לציבור</u>

מידע הינו משאב והפקתו והפצתו צורכים משאבים אף הם. יש להכיר בכך שדליית מידע מקוון הינו שירות כלכלי כאשר תג המחיר צמוד אליו. מצד אחד שירות זה מסובסד בצורה משמעותית ומצד אחר אין הוא ניתן בהיקף ובאיכות מרשימים. ריכוז נתונים בחתכים ענפיים שונים עשוי להגביר את השימוש בהם ואת ההכרה בערכם כתחליף למשאבים אחרים.

תת הועדה גיבשה תפיסה כוללת לסיווג השרותים הניתנים לציבור אשר בה המעבר ל-ON LINE במספר מוקדים הינו אך שלב ראשון בלבד (ראה נספח ה').

תת הועדה ממליצה על קביעת סדר קדימויות להסבת מאגרי נתונים לעיבוד מקוון הן לעבודת הממשלה והן לשירות לציבור.

תת הועדה סבורה ש**הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה הינה יעד ראשון** לקוונון המידע לציבור.

בטווח הארוך יותר סבורה תת הועדה שיש לפתח תפיסה של מסוף אוניברסלי אשר ישמש לדליית המידע מן הממשלה על ידי הציבור בעזרת תעודת זהות מגנטית.

9. מבנה ותהליכי קביעת מדיניות התקשוב הממשלתי

תת הועדה התחבטה רבות בשאלת המבנה הארגוני הרצוי ברמה המשרדית והבינמשרדית לצורך טיפול וקידום נושא התקשוב בממשלה בכלל ומימוש ההמלצות הספציפיות שלה בפרט. לאחר דיונים גיבשה תת הועדה את המלצותיה בסוגיה זו כדלהלן:

רמה בינמשרדית

תת הועדה רואה צורך חיוני בקביעת **סמכות מיניסטריאלית** ברורה לנושא התקשוב במשרדי הממשלה. תת הועדה ממליצה שהסמכות המיניסטריאלית תהיה משרד התקשורת אשר יסב את שמו **למשרד התקשוב** ואשר יתפקד כגורם מטה בתחום זה.

משרד התקשוב ישא באחריות למטלות הבאות:

1) תקינה וקביעת תקנות ביצוע עבור כלל משרדי הממשלה בנושאים:

א. רישוי ותאום בין מאגרי מידע.

פונקציה זו היא לדעת תת הועדה חשובה ביותר והיא מפורטת בנספח ו'.

ב. תכנון ותאום רשת התקשוב הממשלתית (ר' ס' 4).

ג. רכישת חמרה, תכנה וציוד נלווה וביסוח חוזים.

2) הקמת מיסלקה ממשלתית ממוחשבת לקבצים ותבילות תכנה (ר' ס' 6).

3) הפעלת ועדת תאום בינמשרדית לתקשוב.

כמו כן, יש להעביר את חברת המל"מ, חברה ממשלתית העוסקת בתחום המחשבים ואשר יעדיה מוגדרים בנספח ז', לאחריותו המיניסטריאלית של שר התקשוב בנוסף לשר האוצר. יש להתייחס בזהירות להגדרת קשרי הגומלין בין המל"מ למשרד התקשוב לאור העובדה שהמל"מ איננה נהנית (ואינה צריכה להנות) ממעמד מונופוליסטי כלפי הממשלה בתחום עיסוקיה (להבדיל למשל מחברת "בזק" המתואמת אף היא על ידי משרד התקשוב).

<u>רמה משרדית</u>

תת הועדה ממליצה להפקיד את נושא התקשוב במשרד בידי עובד בכיר הכפוף ישירות למנכ"ל, אשר יהיה נציג המשרד בועדת התאום הבינמשרדית לתקשוב.

## 10. <u>יישום ולוח זמנים</u>

המלצות 1 עד 9 נופלות כולן במסגרת המשימות המוגדרות של משרד התקשוב והוועדה הבינמשרדית לתקשוב על פי הסיווג שלהלן:

המלצות 1, 2 ו-5 העוסקות בהגברת המודעות לתקשוב בקרב הסגל הבכיר, במדיניות כח אדם העוסק בתקשוב ובחיזוק יחידות ענ"א במשרדי הממשלה בהתאמה, ימומשו במסגרת הועדה הבינמשרדית לתקשוב.

המלצות 4 ו-8 העוסקות בהפעלת רשת תקשוב ממשלתית ובהאצת המעבר ל-ON LINE של המידע לציבור בהתאמה, נופלות במסגרת המשימה של תכנון ותיאום רשת התקשוב הממשלתית של משרד התקשוב.

המלצה 7 העוסקת בהאצת ההצטיידות בתקשוב משרדי נופלת במסגרת המשימה של רכישת חמרה, תכנה וציוד נלווה וניסוח חוזים של משרד התקשוב.

המלצה 3 העוסקת בהקמת שלושה מאגרי-על לנתונים תוטל על ועדת התיאום הבינמשרדית לתקשוב במסגרת המשימה הייעודית של רשוי ותיאום מאגרי מידע.

**לכן, ניתן לראות את הסבת משרד התקשורת למשרד התקשוב כנובעת מן המסלות הכלולות בדו"ח וכחיובית למימושן.**

**תת הועדה ממליצה לבצע את ההסבה בייעוד של משרד התקשורת למשרד התקשוב בשנת התקציב 85/86 תוך הגדרה מדוייקת של ארגון היחידות, יחידות הסמך ותברות ממשלתיות קשורות.**

ועדת התיאום הבינמשרדית תקום במקביל בראשותו של מנכ"ל משרד התקשוב ויהיו חברים בה סמנכ"לים של המשרדים העוסקים בתחום התקשוב במשרדם ואשר ימונו ע"י משרדיהם הם.

# נספח א'

## סקר מצאי תקשוב במשרדי הממשלה

### א. מטרות הסקר, מבנה ואיסוף הנתונים

סקר מצאי התקשוב (תקשורת, מחשוב ומידע) במשרדי הממשלה נערך במסגרת פעולתה של תת הועדה לתקשוב בממשלה, במגמה לבסס את המלצותיה על מצאי התקשוב הקיים כיום במשרדי הממשלה. הסקר בוצע בחודשים מרץ-מאי 1984 ע"י ד"ר ב' לזינגר.

מטרות הסקר

----------

1. רישום מערכים עיקריים וקבצי נתונים במשרדי ממשלה וגופים שלטוניים אחרים.
2. בדיקת מצבת החמרה, התכנה ותקשורת הנתונים במשרדי הממשלה, ועלותם בשנת 1983/4.
3. דרכי ניהול, כפיפות אירגונית ותהליך קבלת ההחלטות בנושאי ענ"א.
4. כח אדם מקצועי ורמת ניידותו.
5. בדיקת האפשרות להקמת מאגר מידע קבוע ושוטף על אודות פעילות התקשוב במשרדי הממשלה.

סקר זה מתייחס אף לכמה מתפקידי תת-הועדה לתקשוב בממשלה כפי שהוגדרו בכתב המינוי שלה: בחינת מצב ניצול יישומי תקשוב ע"י משרדי ממשלה לניהול פעולותיהם, וכן איתור נושאי תקשוב בעלי חשיבות למערכת הממשל הישראלית. דגש מיוחד ניתן בעת ביצוע הסקר לנושא של זרימת נתונים וחילופי מידע בין-מערכים, וקיום הפוטנציאל לשילוב מערכים לביצוע פונקציות בין-משרדיות. כמו כן נבחן נושא השימוש בחבילות תכנה מסחריות ופיתוח עצמי של תכנה לשימושים זהים או דומים. מבצעי הסקר נתבקשו להקפיד על מינוח אחיד על מנת לאפשר הסקת מסקנות כוללות על אודות התקשוב במשק הממשלתי.

אופן ביצוע הסקר

---------------

איסוף נתוני הסקר נחלק לשני שלבים:

1. משלוח שאלון (נספח מס' 1 לסקר) בצירוף מכתב מאת מנכ"ל משרד הכלכלה (יו"ר תת-הועדה) אל המנהלים הכלליים של משרדי הממשלה בבקשה למנות אחראי לענ"א מטעמם למלוי השאלון.

2. ראיונות בעל פה שנתקיימו עם ממלאי השאלונים לשם הבהרת מלוי השאלון במקרים מסויימים וכן נושאים אשר לא נכללו בשאלון כגון שילוב מערכים עם גורמים מחוץ למשרד ופירוט חבילות התכנה בשימוש. כמו כן נסבו הראיונות על אודות מדיניות או היעדר מדיניות המשרד בנושא ענ"א והיחסים בין יחידת הענ"א והנהלת המשרד.

במהלך הסקר חלו מספר עיכובים כנראה כתוצאה מאי בהירות מכתב ההפניה. (חלק מן השאלונים נשלחו חזרה למנכ"ל המשרד או למזכירות משרד הכלכלה ולא המתינו לקיום הראיון). במשרד התקשורת, משרד הבריאות ובבנק ישראל נתעכב ביצוע הסקר עד לאישורו של המנכ"ל לעצם קיום הראיון. במשרד האוצר וברשות השידור לא אותר האחראי לענ"א וכל תת-יחידה נסקרה באופן נפרד. ביזמת תת הועדה לתקשוב כונסו בתקופה הסקר מנהלי יחידות ענ"א במשרדי ממשלה ליום עיון (2.4.84) בו הוחלפו דעות בין המשתתפים. הרושם שנוצר ביום זה ואשר התחזק בעת ביצוע הסקר הוא שאין יד מכוונת בתחום התקשוב הממשלתי. פעילותה של כל יחידת ענ"א מבטאת את הכרתו של המשרד בחשיבות הנושא , וכן את יכולתם האישית והמקצועית של מנהלי יחידות הענ"א.

3. הסוקרים פנו אמנם לכל משרדי הממשלה, למעט מערכת הבטחון, אך חלקם לא השיבו או שמסרו נתונים חלקיים בלבד. לוח הזמנים הגביל את הזמן שבו נדרשו הסוקרים למסור את תוצאותיהם. אי לכך יש להדגיש שהסקר <u>איננו</u> שלם, הן במספר המתקנים והן בנתונים שנמסרו עבור כל מתקן. יחד עם זאת אנו מעריכים שהסקר משקף נאמנה את המצב במשרדי הממשלה והמידע החסר לא משפיע משמעותית על הממצאים הנובעים ממנו.

4. הממצא הבולט בפרק זה נוגע להעדר כל רישום מצאי, הן הסטורי והן מעודכן, של מערכת הענ"א במשרדי הממשלה. לא קיים רישום של חמרה ותכנה במשרד ממשלתי כלשהו , וחשוב מזאת, אין כל רישום ומעקב אחר פעילות איסוף המידע, עיבודו והפצתו במינהל הציבורי. כל משרד, ולעתים כל יחידה במשרד, נוהגת בתחום הזה ללא כל התייחסות להיבט הממלכתי.

<u>יחידות הענ"א שהשתתפו בסקר</u>

להלן רשימת יחידות ענ"א במשרדי ממשלה אשר נסקרו. אופן ביצוע הסקר וכמות הנתונים החסרים (הקושי המרכזי הינו בחישוב ההוצאה הכספית לענ"א חרף סעיפי התקציב) מצביעים על הצורך בהמשך פעולה זו דרך קבע תוך שימוש במאגר נתונים ממוחשב. עד כה בוצעו שני סקרים למעט הנוכחי - בשנת 1972 ובשנת 1975.

22. רשות השידור.

23. משרד התקשורת.

<u>הערה</u>: בכדי לקצר את זמן הסקר החליטה תת הועדה לא לכלול בו, במועד זה, מתקנים של מערכת הבטחון על כל שלוחותיה.

ב. <u>עיקרי הממצאים</u>

מערכים
------

ניתן לסווג את מערכי ענ"א במגזר הממשלתי לשלושה סוגים:

א) מערכים פנים משרדיים לביצוע משימות המשרד.

ב) מערכים המשמשים בין השאר משרדי ממשלה אחרים וגופים חיצוניים.

ג) מערכים לשירות הציבור.

המערכים מסוג א' מכילים קבצי רשימות (רופאים, תיירנים, מוסכים) מעקב אחר ביצוע תשלומים או פעולות של פיקוח. הפעילויות העיקריות בקבצים אלה הינן רישום הקלט בטפסים, מיון והדפסת הרשימות. הפעילות החישובית בהם מועטה.
קבצים השייכים למערכים מסוג ב' נגזרים בדרך כלל מקבצי אב (אוכלוסין, נהגים, גוש/חלקה) ומועברים על פי בקשת המשרד המזמין על גבי סרטים מגנטיים, פרט ליחידות החשב במשרדים שחלקם מעבירים נתוני ביצוע לחשכ"ל בדיסקטים. המחלקה לענ"א במשרד הפנים היא היחידה המאפשרת למספר גופים גישה מקוונת למאגר האוכלוסין. בעיית התמסורת של נתונים הנאגרים במבנה שונה נפתרת רק אם היחידה המקבלת הינה בעלת ציוד מחשבים דומה, או באמצעות תכניות אמולציה. לא קיים תקן להעברת נתונים ורישומם, שבאמצעותו ניתן היה לייעל במידה מרובה את תמסורת הנתונים.
מערכים מן הסוג השלישי (מערכים לשירות הציבור) הם רובם ככולם מערכי גבייה ודיווח על שינויים, פרט למקרים בודדים בהם קיים שירות מידע לציבור כדוגמת רשם החברות או קיום אג"ח ומלוות מדינה בבנק ישראל. במקומות כגון אגף הרשוי (משרד התחבורה) ניתן לקבל מסמכים ומידע מקוונים. בלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בולט היעדרו של שירות מידע מקוון למרות הדרישה הרבה לשירות שכזה.

כח אדם

------

מספר העובדים אשר דווח עליהם במסגרת סקר זה הינו 1267 איש מתפלגים באופן הבא:

| תכנון/תכנות | מפעילי מחשב | עובדי קלט/פלט | מינהלה |
|---|---|---|---|
| 467 | 132 | 569 | 62 |

אל המספרים הללו יש לצרף כ-50 עובדים המוגדרים כמנהלי יחידות ענ"א או סגניהם.

בשאלון הסקר לא נעשתה הבחנה בין ניתוח מערכות, הנדסת מערכות, ניתוח שיטות, תכנון, תכנות ותכנות מערכות הפעלה. אילו נעשתה הבחנה כזו גם אז לא היה הסיווג מספק נתונים טובים לאור המינוח השונה, שבו משתמש כל מתקן וכן בגלל מעבר עובדים מתפקיד אחד למשנהו בהתאם למשימות ומערכים (במסגרת הכוללת את הפונקציות תכנון ותכנות).

את מספר המפעילים הרב יחסית יש לייחס לעובדה, כי רובם ככולם עובדים במישמרות.

בין עובדי קלט/פלט ישנם כאלה העובדים כמפעילים (לפחות חלקית) וכן כאלה המוגדרים כסמלנים או מקודדים. מרבית העובדים בקטגוריה זו הן קלדניות. במשרדים בהם מספר עובדי קלט/פלט נמוך, נמסרת העבודה ללשכות ניקוב.

בקבוצת תכנון/תכנות ישנו מספר זעום (פחות מעשרה) בוגרי אוניברסיטה במדעי המחשב.

הכפיפות האירגונית במרבית היחידות לענ"א היא לסמנכ"ל למינהל, למעט ביטוח לאומי (מנהל היחידה הוא משנה למנכ"ל) ומספר מצומצם של יחידות שבהן הכפיפות היא למנכ"ל המשרד (ממ"י, חקלאות). חלק מן המרואיינים ראו לנכון לציין את היעדר המודעות של הדרג הבכיר במשרד לנושא שהם אמונים עליו.

ביה"ס למינהל ליד נציבות שירות המדינה מקיים מזה זמן סידרת השתלמויות קצרות בנושאי תיקשוב שונים עבור מנהלי אגפים ומחלקות במשרדי ממשלה שונים (חוץ, תיירות, משפטים, מבקר המדינה).

תכנה

----

המכנה המשותף הבולט והיחיד בתחום התכנה ביחידות הענ"א הינו שפת התכנות COBOL. פרט לכך, השונות היא גבוהה בשימוש בחבילות תכנה, פיתוח עצמי, שירותי חברות תכנה ובמערכות TURNKEY. עד כה לא נעשה נסיון על ידי שום גורם ממשלתי לגרום לאחידות או לשיתוף פעולה בנושא זה פרט לרכישת מעבד תמלילים "תמלילי" עבור כל משרדי הממשלה (במחשבי דיגיטל) ורכישת תכנה לאיחזור מידע לפי אותו בסיס מחברת תכנה אחרת. בעוד שבמחשבי IBM שפת התכנות COBOL היא המקובלת הרי שבמחשבי דיגיטל השפה הרווחת היא BASIC PLUS. כל יחידת ענ"א בודקת באופן עצמאי חבילות תכנה לצרכיה למרות שכמה מהן מותקנות כבר במשרדים אחרים. רוב המשרדים רכשו או נמצאים בתהליכי רכישת מיקרו מחשבים כציוד קצה, אם כי היצע התכנה במשק הישראלי עדיין מאד לא יציב ונעדר תמיכה ממשית בעיקר בנושא העברת מידע. מרבית המרואיינים ציינו כי אין את מי לשאול, פרט לאנשי המכירות של חברות קטנות.

בכמה משרדים בודקים עתה תכנה לתקשורת ורשת מקומית. המחשבים במשרד האוצר תואמים אמנם מבחינת הציוד אך אינם קשורים זה לזה. קבצי נתונים מועברים לפי הצורך באמצעות סרטים מגנטיים.

תמסורת נתונים

-------------

מרבית היחידות מעבירות קבצי נתונים בסרטים מגנטיים לפי הסדר לא פורמלי במדה והדבר אינו מהווה הכבדה רצינית על היחידה המספקת את הנתונים. הסיבה לאי-העברת נתונים מקוונת מנומקת עפ"י רוב בהיעדר תקציב. תכנית העבודה של מרבית היחידות לענ"א מבטאת מישאלה לביזור עובדי הקלט/פלט במחוזות. ייתכן כי מימוש תכנית זו יפנה משאבים ביחידות המרכז לתמסורת בין יחידות, במקביל לתכנון הוראות נוהל ותקינה בתחום זה.

חמרה

----

במשרדי הממשלה פועלים 15 מחשבי IBM מסידרת 4300, ובספטמבר 1984 יצטרף מחשב נוסף חדש יותר 4381 לחשכ"ל. בנוסף נמצאו 5 מחשבי NAS תואמי תכנת IBM וכן 12 מיני מחשבים מסידרת ה-PDP וה-VAX היותר מתקדם. מחשבי בורוז מותקנים בשני מקומות וכן 4 מיני מחשבים מתוצרת NCR. למעלה מ-1000 מסופים מחוברים למחשבים אלה, אולם רק כמה עשרות קוי נל"ן. אף יחידה אינה משתמשת

בקוי חיוג רגילים, פרט למסוף למשפט עברי במשרד המשפטים הקשור לפרוייקט השו"ת באוניברסיטת בר-אילן.

תכנית עבודה
-----------

תכנית העבודה לשנת 1984/5 בכל המשרדים (כמעט ללא יוצא מן הכלל) מורה על כוונה לביזור מערכי הקלט במחוזות, אם באמצעות מסופים וקוי נל"ן, או ע"י התקנת מיני-מחשבים וחיבורם למחשב המרכזי ביחידת הענ"א של המשרד. התכנית המקיפה והמפורטת של משרד המשפטים מצביעה על שאיפה להינתקות מוחלטת ממל"מ וכך גם תכנית העבודה של משרד הפנים. ייתכן שמגמת הביזור מכילה גם כוונה לשפר את השירות לאזרח אם כי באף יחידת ענ"א לא ניתן לכך בטוי מפורש, לא בכתב ולא בעל פה. כמחצית ממנהלי היחידות הביעו שביעות רצון מיחס ההנהלה ומעורבותה בעוד שהשאר סבורים שאין הם מקבלים את הגיבוי והתמיכה הראויים. בהקשר זה ראוי לציין כי נושא מחשוב המשרד OFFICE AUTOMATION אינו מוזכר כלל בתכניות העבודה. במילים אחרות, מחשוב התהליכים המינהליים בדרג הבכיר אינו קיים. עם זאת, נערכות בדיקות אינטנסיביות, לרבות רכישה נסיונית, של מיקרו מחשבים שונים בעיקר לחשבי המשרדים (באופן מרוכז ע"י החשכ"ל - RADIO SHACK באמצעות מ.ל.ל), ובעיקר כמעבדי תמלילים. עם החדרתם של מיקרו מחשבים למשרדים השונים יש לצפות להקמת מאגרי מידע מחלקתיים ואגפיים ללא שליטת יחידת הענ"א. לדוגמה:

- רשם מאגרי המידע במשרד המשפטים רושם את נתוני הקבצים המגיעים אליו על פי החוק בכרטסת ידנית ואין באפשרותו לספק נתונים מיצרפיים בחתך כלשהו.
- בגנזך המדינה קיים קובץ מגנטי של רשימת קבצים חלקית במשרדי הממשלה.
- אגף החשב הכללי החל לפני כחודשיים באפיון והגדרת צרכים של מאגר נתונים על אודות מחשבים במשרדי הממשלה.

ג. <u>פירוס הממצאים לפי היחידות</u>

הכנסת
-----

**מערכים**

- דברי הכנסת, איחסון ואיחזור
- כרטסת חוקים והצעות חוק (5000 חוקים).

- מערך שאילתות.
- התכתבות ורשימות תפוצה.
- סדר צילום ממוחשב.

**כח אדם**

היחידה לענ"א מונה מנהל, תכניתן בחצי משרה ומפעיל. עיקר עבודת התכנון ותיפעול המערכת נעשה ע"י חברת ג'ון בראייס. כפיפות היחידה היא למזכיר הכנסת.

**תכנה**

היחידה משתמשת ב-LEX11 כמעבד תמלילים ומחולל יישומים למחשוב משרדי, ובחבילת תכנה ORACLE כבסיס לפיתוח המערכת לאיחסון ואיחזור מידע. מערכת זו מאפשרת כיום איתור מסמכים לפי נושא, מחבר ותאריך. קיימת תכנית לניתוח שרשי מילים מבחינה דקדוקית. שפת התכנות - BASIC.

**תמסורת נתונים**

הצעות חוק מועברות בקו נל"ן ותכנת DECNET למשרד המשפטים.

**חמרה**

מצבת הציוד כוללת שני מחשבי דיגיטל PDP11/44 בקיבולת זיכרון כוללת של 3.5MB ונפח דיסקים זמין של 650MB, 30 מסופים ו-7 מדפסות.

**תקציב**

סך ההוצאה לענ"א בשנת 1983/4 הינו 300,000 דולר. סכום דומה הוצא בשנה הקודמת.

**תכנית עבודה**

תכנית העבודה כוללת המשך פיתוח מערכת האיחזור, מחשוב וועדות הכנסת, ושילוב הצבעה אלקטרונית בציוד הקיים. נבדקת האפשרות להתקנת מיקרו מחשבים עבור הסיעות השונות. בכוונת היחידה להתחבר באמצעות DECNET למזכירות הממשלה, משרד האוצר ומשרד התעשיה והמסחר בנוסף לחיבור הקיים למשרד המשפטים.

משרד ראש הממשלה

---------------

<u>מזכירות הממשלה</u>

**מערכים**

- מעקב אחר ביצוע החלטות הממשלה.
- אינדקס החלטות הממשלה.
- תקיון סטנוגרמות.

**חמרה**

מחשב VAX/730

<u>גנזך המדינה</u>

**מערכים**

- ניתוב דואר, 19 קבצים בעברית ו-3 באנגלית.
- מיפתוח חצי אוטומטי של חטיבות הגנזך.
- מדריך לארכיונים ציבוריים - מפתח משולב.
- רישום ומפוי משלוחי חומר למאגר הגנזך.

**כח אדם**

היחידה מונה מנהל מקצועי ותכניתן, הכפופים לגנזך הראשי.

**תכנה**

שימוש במחולל ומעבד תמלילים LEX11 ותכנות ב-BASIC.

**תמסורת נתונים**

הגנזך קולט באופן ידני רשימות שמות של קבצי נתונים מכל משרדי הממשלה לגניזה.

**חמרה**

מחשב PDP11/24 ומיקרו PDT11/151.

**תקציב**

ההוצאה למחשב בשנת 1982/3 היתה 60,000 דולר ובשנת 83/84 16,000 דולר.

**תכנית עבודה**

תכנית העבודה כוללת פיתוח מערכת איחזור מידע, קלט מסיבי תוך הוספת מחשב PDP11/23 ושני מסופים. היחידה מתפקדת בצורה עצמאית לחלוטין חרף קירבתה הפיזית ליחידות ענ"א אחרות.

<u>הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה</u>

**מערכים**

- מפקד אוכלוסין.
- סדרות עתיות בכל ענפי המשק.
- סטטיסטיקת תאונות דרכים.

**כח אדם**

מנהל, 23 אנשי תכנון/תכנות, 3 מפעילים ו-11 אנשי קלט-פלט.

**תכנה**

שפת תכנות COBOL. חבילות התכנה ברובן סטטיסטיות - BMDP, TPL, SIR, SPSS

**תמסורת נתונים**

הלשכה קולטת נתונים חלקם בסרטים מגנטיים ורובם בטפסי קלט. פרט להנפקת השנתון הסטטיסטי ודוחות אחרים אין הלשכה ערוכה למתן שירותים מקוונים.

**חמרה**

מחשב IBM4331/2 בעל זיכרון של 4MB ונפח דיסקים זמין של 2.5 GB. 5 כונני סרטים, שתי מדפסות ו- 25 מסופים.

**תכנית עבודה**

החל נסוי של שימוש במיקרו מחשב IBM/PC.

משרד החוץ

---------

**מערכים**

- הנה"ח של הנציגויות הדיפלומטיות.
- מערך הפצת מברקים, מחלקת הקשר.
- עיבוד תמליל בתכנת קודנית.

**כח אדם**

מנהל, שני תכניתנים ושני עובדי קלט/פלט. הכפיפות לסמנכ"ל לתיעוד ומידע.

**תכנית עבודה**

תכנית העבודה לשנת 1984/5 אשר אושרה, כוללת יישום מערכת לאיחסון ואיחזור מידע מדיני בהיקף קליטה של כ-300MB לשנה. חוזה רכישה עם חברת דיגיטל ישראל וחברת 2001 בע"מ מכיל שני מחשבי VAX/750, מחשב VAX/750 לאגף ההסברה ועיבוד חומר לא מסווג; ו-50 מסופים. חבילת התכנה והמחשב יסופקו כ-TURNKEY-SYSTEM - איחסון ואיחזור באמצעות GDMS ועיבוד תמלילים בתמליל 2. סך ההוצאה המתוכננת לשלול שנים הינו 1,400,000 דולר. יש לציין את תכנית המשרד להעסקת גימלאי משרד החוץ למיפתוח מיגנזת המשרד באמצעות המחשב.

משרד האוצר

----------

<u>החשב הכללי</u>

**מערכים**

- הלוואות מדינה.
- ניהול חשבונות חשכ"ל בבנקים.
- מלוות חו"ל ופקדונות מט"ח.
- הנה"ח חשכ"ל - תשלומים.

- מערכות התקציב.
- מערך ערבויות מדינה.

**תכנה**

שפות התכנות: COBOL,BASIC. GL (GENERAL LEDGER) מופעל במל"מ, AS (APPLICATION SYSTEM) של IBM, IFPS מערכות תומכות החלטה.

**תמסורת נתונים**

חילופי נתונים מתבצעים בסרטים עם רשות החברות, משרד הכלכלה, היחידה לתכנון כלכלי, היחידה להסכמי שכר ומינהל הכנסות המדינה. כמו כן נקלטים נתוני ביצוע התקציב באמצעות דיסקטים מ-7 משרדי ממשלה שונים. שאר המשרדים (פרטלאנרגיה וקליטה שפועלים ידנית) מועברים למל"מ בדיסקטים ומשם בסרטים מגנטיים לחשכ"ל.

**חמרה**

המחשב הנוכחי בחשכ"ל - CRITERION מתוצרת N.C.R יוחלף בספטמבר 84 ב-4381/2 של IBM חוק התקציב ושנוייו מבוצעים ע"ג N.C.R 8270. הממוקם אף הוא בחשכ"ל עבור אגף תקציבים. כמו כן הותקנו כ-30 מערכות מיקרו מתוצרת RADIO SHACK עם תכנה של חברת מ.ל.ל. בחשבויות של כ-30% ממשרדי הממשלה ביזמת החשכ"ל. מערכי הלוואות מדינה וקופה יומית מופעלים במחשב הנש"מ.

**תקציב**

סך ההוצאה לשנת 1983/4 הסתכם ב-1,200,000 דולר לרכישת ציוד מחשבים ו-2,400,000 דולר עבור תכנה.

**תכנית עבודה**

תכנית העבודה בחשכ"ל עיקרה ההסבה למחשב IBM החדש והתארגנות כח האדם ביחידה בהתאם, וכן המשך התמיכה בביזור פעולות חשבי המשרדים באמצעות חברת מ.ל.ל.

## אגף תקציבים

**מערכים**

- הצעת חוק התקציב.
- בקשות לשנויים בתקציב.
- תכנון וקביעת מסגרת התקציב.

**כח אדם**

שני מתכננים/תכניתנים ושני אנשי קלט/פלט.

**תכנה**

תמליל-2, BASIC, תכנון כלכלי ב- APL על מחשב נש"מ.

**תמסורת נתונים**

העברת סעיפי התקציב לחשכ"ל במחשב NCR8270.

**חמרה**

מחשב PDP11/70 בעיקר לעיבוד תמלילים, PDP11/23 למעקב אחר ביצוע החלטות הממונה על התקציבים.

<u>נציבות שירות המדינה</u>

**מערכים**

- קובץ נתונים אישיים.
- הסכמי שכר.
- ניתוח דרישות.
- מערך קורסים והדרכה.
- סימולציה לפרופיל ותקן.
- טבלאות סטטיסטיות.

**כח אדם**

היחידה מונה מנהל, 4 אנשי מינהלה קלט/פלט ו-12 תכנון/תכנות.

**תכנה**

שפת התכנות COBOL תוך שימוש בבסיס נתונים DB1 ו"תפוז" (תכנה לניהול כח אדם של צה"ל).

**תמסורת נתונים**

היחידה מקבלת בסרטים את נתוני השכר ממל"מ ומעבירה נתונים בסרטים.

**חמרה**

המחשב הינו 4341 של IBM בעל זיכרון 4MB ונפח דיסקים זמין 4GB, 30 מסופים, 6 מדפסות ו-3 קוי נל"ן.

**תקציב**

ההוצאה בשנת 1982/3 לענ"א היתה 600,000 דולר.

**תכנית עבודה**

תכנית העבודה כוללת יצירת קשר מקוון עם היחידות לכח אדם במשרדים וכן יזמה ליחידה לנושא כח אדם במסגרת משרד האוצר.

סך ההוצאה המתוכננת במשרד האוצר בשנת 1984/5 הינו 3,500,000 דולר.

משרד הפנים

----------

<u>האגף למירשם האוכלוסין</u>

**מערכים**

- מירשם התושבים, רישום מעמד אישי ושירותים למוסדות.
- מערך דרכונים.
- ביקורת גבולות.
- מירשם תושבי יו"ש.
- רישום כלי יריה.
- רשם העמותות.

**כח אדם**

יחידת ענ"א מונה 4 מנהלים, 43 אנשי תכנון/תכנות, 10 עובדי קלס/פלט ושני אנשי מינהלה.

**תכנה**

שפת התכנות COBOL. התכנה לטיפול במירשם פותחה ומופעלת במל"מ על בסיס IMS, לרבות תכנת בקורת הגבולות. תכנת רשם העמותות סופקה ע"י חברת 2001 בע"מ.

**תמסורת נתונים**

תמסורת מקוונת:

- אגף המשטרה.
- צה"ל.
- משרד הבריאות.
- רשות השידור.

תמסורת בסרטים מגנטיים:

- ביטוח לאומי.
- לשכה מרכזית לסטטיסטיקה.
- משרד הבינוי והשיכון.
- משרד החינוך והתרבות.
- אוניברסיטאות.
- מל"מ (שכר).
- סחר חוץ.
- תמ"ס.
- משרד חוץ (מיקרופיש).
- משרד הקליטה והסוכנות.
- מס הכנסה.

- שירותי הבטחון.

**חמרה**

מערכי המירשם מופעלים במחשב מל"מ. מערך ביקורת הגבולות על שני מחשבי DATA POINT 1170. בחשב המשרד מופעל מיקרו מחשב RS.

**תקציב**

ההוצאה בשנת 1982/3 היתה כ-2,000,000 דולר מחצית מזה למל"מ מערכות. הוצאה בשנת 1983/4 היתה 2,274,000 דולר מזה 1,622,000 דולר מל"מ. היחידה שוקלת רכישת מחשב IBM 4331 לאור סקר ישימות שבוצע ע"י חברת תכ"מ.

<u>אגף המשטרה</u>

**מערכים**

- מערכת תעבורה.
- מערך תעבורה.
- מודיעין משטרתי.
- כח אדם ותקן.
- פיקוח על התקציב.
- ניהול מלאי (בפיתוח).

**כח אדם**

מענ"א כולל מנהל, 50 אנשי תכנון/תכנות, 15 מפעילים, 200 עובדי קלט/פלט ו-אנשי מינהלה.

**תכנה**

שפת התכנות היא PL1. חבילות התכנה בשימוש - STAIRS, DBMS, DL1, DB1.תכנת MANTIS נמצאת בבדיקה. כמו כן נבדקת תכנת "דרור" (מחולל יישומים) ע"ג IBM/PC.

**תמסורת נתונים**

מענ"א מספקת לבתי המשפט גליון הרשאות קודמות. למשרד הפנים רישום פלילי למתן אישור אחזקת נשק. לשגרירויות - אישורים לאזרחות. נערכת הקבלה מול קובץ המירשם כדי למנוע "הדבקרת" הרשעה פלילית לאדם בעל שם זהה.
קובץ קנסות מועבר לאגף הרשוי במשרד התחבורה. אגף הרשוי מעביר למשטרה קובץ בעלות רכב לזהוי.

**חמרה**

מחשב IBM 4341/2 ומחשב NAS 7000 בקיבולת זיכרון של 8MB כ"א נפח דיסקים זמין של 11.5GB. 5 כונני סרטים ושתי מדפסות תכנית העבודה כוללת התקנת רשת ארצית של CONNET.

משרד המשפטים

------------

**מערכים**

- כרטסת פסקי דין.
- מערך עיכוב הליכים.
- רישוי ואגרה לחוקרים, שומרים ונוטריונים..
- איחזור מידע משפט עברי (שו"ת).
- רשם החברות.
- האפוטרופוס הכללי.
- שומת מקרקעין.
- רישום מקרקעין (טאבו).

**כח אדם**

היחידה לענ"א במשרד הראשי כוללת מנהל, סגן, 3 אנשי תכנון/ תכנות. רשם החברות מוחזק ע"י מל"מ מערכות, שומת מקרקעין ע"י חברת "יעל" וכן חברת ג'ון בראייס.

**תכנה**

שפת התכנות BASIC. חבילות תכנה ומחוללי יישום LEX11 ו-YDOC.

**תמסורת נתונים**

חוקים והצעות תוך מועברים בקו נל"ן בין הכנסת למשרד המשפטים. איחזור מידע משפט עברי בחיבור עם פרויקט השו"ת באוניברסיטת בר-אילן.

**חמרה**

משרד ראשי - PDP11/70 0.5MB זכרון ו-150MB נפח דיסקים זמין, 32 מסופים ו- 7 מדפסות דיאבלו.

רשם החברות - מופעל במל"מ בתכנת IMS,ותקשורת CICS.

אפוטרופוס כללי - NCR8760

שומת מקרקעין - PDP11/44, כונן סרטים ו- 3 מדפסות.

**תקציב**

ההוצאה לענ"א באחזקת מערכים קיימים בשנת 1983/4 הינה 400,000 דולר בתוספת 600,00 דולר עבור רשם החברות וטאבו פתח-תקווה. עלות הפיתוח לשנת 1984/5 מתוקצבת ב-500,000 דולר.

**תכנית עבודה**

תכנית הפיתוח של משרד המשפטים מניפה ומקפת את ריב המערכים הקיימים במגמה להסב אותם למיני-מחשבים על בסיס TURNKEY עם חברות חיצוניות. כמו כן ישנה תכנית למחשב את רשם הפטנטים, פרקליטויות מחוז ורשם מאגרי המידע.

משרד התחבורה

------------

<u>אגף הרשוי</u>

**מערכים**

- קובץ נהגים.
- קובץ רכב.
- מורי נהיגה, מבחני נהיגה, הוראות רישום.
- קובץ מוסכים ומפעילי גרר.
- בתי מסחר לחלפי רכב.

**כח אדם**

מנהל, 18 אנשי תכנון/תכנות, 7 מפעילים, 46 קלט/פלט, 8 מינהלה.

**תכנה**

שפת התכנות COBOL. חבילות תכנה - ADABAS, DL1 (IMS), DB1, CICS.

**תמסורת נתונים**

משטרה - קובץ רכב גנוב, קובץ עיכוב רשיונות נהיגה.

הנהלת בתי המשפט - עיכוב רשיונות נהגים שהורשעו, פסילת רשיונות נהיגה.

משרד הפנים - קובץ נפטרים.

שע"מ - הודעות על עיקולים.

**חמרה**

מחשב NAS5000 בעל זיכרון 4MB ונפח דיסקים זמין של3.5GB. 73 מסופים, 31 מדפסות ו- 10 קוי גל"ן לשכות רשוי מחוזיות.

**תקציב**

ההוצאה הכוללת לענ"א לשנת 1983/4 - 1,000,000 דולר.

<u>השירות המטאורולוגי</u>

**מערכים**

- חזוי סיפרתי של מזג האויר.
- עיבוד ובקרת נתונים.
- נתונים סטטיסטיים.

**כח אדם**

שני מנהלים, 17 אנשי תכנון/תכנות, 8 מפעילים ו-3 אנשי קלט/פלט.

**תכנה**

שפות התכנות FORTRAN, ASSEMBLER.

**תמסורת נתונים**

מחשב CYBER170/720 מתוצרת C.D.C. 400MB נפח דיסקים, 13 מסופים, 2 תויינים ומדפסת. 15 קוי נל"ן. מהם אחד לאירופה.

**חמרה**

ההוצאה הכוללת לענ"א במשרד לשנת 1983/4 היא 1,000,000 דולר. תכנית 1984/5 כוללת רכישת מיקרו מחשבים בסך 70,000 דולר לבסיס נתונים ועיבוד תמלילים.

**תקציב**

בתכנית היחידה להרחיב את פעולת מחשב CROMEMCO במשרד הראשי לשימוש החשב, כח אדם ומדור שכר.

משרד האנרגיה והתשתית

---

משרד האנרגיה משתמש כיום בשיחת מל"מ בתכניות APL באופן מצומצם מאד. בתכנית המשרד לרכוש מחשב עבור המשרד הראשי וכן מיני-מחשב עבור מינהל הדלק בחיפה.

משרד החינוך והתרבות

---

**מערכים**

- משכורת מורים.
- תשלומי שכר לימוד.
- קובץ ציוני בגרות.
- קובץ מוסדות חינוך.

**כח אדם**

3 מנהלים, 35 אנשי תכנון/תכנות, 11 מפעילים, 4 קלט/פלט ו-4 מינהלה.

**תכנה**

שפות תכנות COBOL, FORTRAN. חבילות תכנה - DMS-2, LINC, FORTES.

**תמסורת נתונים**

הקבלת קבצים בין מירשם האוכלוסין לאוכלוסיית תלמידים לפי ת.ז.

**חמרה**

מחשבי בורוז B-3910, 40 מסופים, 3 מדפסות וקו נל"ן אחד.

**תכנית עבודה**

נבחנת אפשרות לביזור מערך כח אדם בהוראה ושכר במחוזות.

משרד החקלאות

------------

**מערכים**

- רשוי להפקת מים ומעקב הידרולוגי.
- מעקב וטרינרי.
- הלוואות פיתוח.
- מעקב אחר איכות יצוא חקלאי.
- תכנון חקלאי, נתונים פיזיים.
- ספריית תצלומי אויר (בתכנון).

**כח אדם**

מנהל, 16 אנשי תכנון/תכנות, 3 מפעלים.

**תכנה**

שפת תכנות COBOL. חבילות תכנה - IDMS (מאגר נתונים) של קונתה"ל מהפ"ך - הנה"ח. DB1 תכנת בסיס נתונים של חב' א.א.א., FAX, VOLLEY, LIBRARIAN.

**תמסורת נתונים**

תמסורת נתונים - קבלת נתונים מ"מנורות" וכן הזנתו. אגרקסקו בתחום ייצוא פרי, המועצה לשווק פרי הדר.

**חמרה**

מחשב IBM 370/125 בעל 0.5MB זכרון ומחשב NAS6630 בעל זכרון 4NB. קיבולת דיסקים זמינה של 2.5GB, 33 מסופים ו- 11 קוי נל"ן.

**תקציב**

ההוצאה בשנת 1983/4 היתה 1,000,000 דולר וסכום דומה מתוכנן ל 84/5.

**תכנית עבודה**

בתכנית העבודה בדיקת חבילות תכנה סטטיסטיות SAS, FOCUS, ISSCS כמו כן נבדק השימוש במיקרו מחשבים בלשכות המחוזיות. בתכנית היחידה להקים בשנה זו את מערך נציבות המים, שימור הקרקע, ייעול ההשקייה וכן את ספר הבקר.

משרד התעשיה והמסחר

----------------

**מערכים**

- רישום מפעלי תעשיה.
- מערך אומדני ייצוא.
- מעקב ביצוע ותשלומים.
- מפעלים מאושרים.

- תכניות השקעה.
- מערך התחייבויות (ומל"ג).

**כח אדם**

שני מנהלים, 8 אנשי תכנון/תכנות, 4 עובדי קלט/פלט, 1 מינהלה.

**תכנה**

LEX11 לעיבוד תמלילים, FMS לתכנון טפסים, RMS למאגרי נתונים. עיקר התכנה בפיתוח עצמי בשפת BASIC PLUS-2.

**תמסורת נתונים**

קבלת נתונים מלמ"ס, מל"מ ומערך המכס.

**תמורה**

מחשב PDP11/70 בקיבולת זיכרון 1.5MB ו-800MB קיבולת דיסקים זמינה. 10 מדפסות דיאבלו, 29 מסופים, חיבור ב-DECNET למעבדה לפיזיקה. מחשב 1/4MB IPE-II זכרון ברשות המרכזית לקניות גומלין.

**תקציב**

ההוצאה לענ"א בשנת 1982/3 הסתכמה ב-123,000 דולר, ובשנת 1983/4 בסך של 323,000 דולר.

**תכנית עבודה**

תכנית העבודה לשנת 1984/5 היא יצירת רשת תקשורת לנספחויות המסחריות בחו"ל בהכנת DECNET וכן התחברות למחשב VAX/750 במעבדה לפיזיקה באוניברסיטה העברית.

משרד התיירות

------------

**מערכים**

- קובץ מורי דרך.
- תיירן מצטיין.
- דירוג מסעדות.
- ניהול כח אדם ורשימות תפוצה.

**כח אדם**

ביחידה 3 עובדים הנעזרים בשירותי חברת "יעל", "ניקוב" ו-"מחשב 72".

**תכנה**

התכנות ב- BASIC PLUS ו- LEX11.

**תמורה**

2 מסופים המחוברים בקו נל"ן למחשב ת.מ.ס.

**תקציב**

ההוצאה בשנת 1982/3 הסתכמה ב-35,000 דולר וב-1983/4 ב-110,000 דולר.

**תכנית עבודה**

יישום מערך תקשורת ללשכות התיירות בישראנת. פיתוח מערך חידוש רשיונות למורי דרך, החזר מע"מ לתיירים, מעקב אחר תימלון ומחשוב הנהלת המשרד.

משרד הבינוי והשיכון

---

**מערכים**

- מערך איכלוס, קביעת זכאות.
- מעקב אחר עבודות תכנון ובינוי.
- מערך חישוב כמויות.
- שיקום השכונות - מעקב אחר פרוייקטים.
- מערך אפסנאות.

**כח אדם**

מנהל, 16 אנשי תכנון/תכנות, 5 מפעלים ושני עובדי קלט/פלט.

**תכנה**

חבילות תכנה - DB1, SAS, DCF (עיבוד תמלילים והכנה לדפוס), CICS.

**תמסורת נתונים**

- קובץ מס רכוש (שע"מ).
- קובץ יישובים (למ"ס).
- הזנת משרד הקליטה במאגר דירות ריקות.

**חמרה**

מחשב IBM 4341/2 בעל זיכרון 1MB ונפח דיסקים זמין של 5GB, 4 כונני סרטים, 6 מדפסות, 30 מסופים.

**תקציב**

ההוצאה לענ"א בשנת 1983/4 היא 2,250,000 דולר, מהם 1.5 דולר לרכישת המחשב.

**תכנית עבודה**

תכנית עבודה - פיתוח מערך תקשורת לעבודה עם המחוזות, עבודות מע"צ ושילוב המערכים הכספיים של המשרד.

היחידה נעזרת בתכנון ותכנות בחברות הבאות: א.א.א., החברה המרכזית לתכנה ואוטומציה, IBM ואלעד מערכות.

משרד הבריאות
-------------

**מערכים**

- ניהול המרכז הרפואי ע"ש שיבא.
- התחשבנות אישפוז ומרפאות חוץ.
- רשומות רפואיות, סטטיסטיקה ומעקב.
- מערך מלאי, קטלוג פריטים.
- קובץ בריאות הנפש.
- קובצי רופאים ואחיות.
- מערך אישפוז גריאטרי.
- סקר בריאות הציבור.

**כח אדם**

מנהל, 7 אנשי תכנון, מתכנת ומזכירה.

**תמסורת נתונים**

- ביטוח לאומי.
- משרד הפנים.
- צה"ל.
- משרד החינוך והתרבות.
- יהודה ושומרון.
- משרד העבודה.
- גורמים בינלאומיים (או"ם).

**חמרה**

מחשבי מרכז שיבא - IBM 370/148, SERIES1, NAS5000E. לאחרונה נרכש מחשב WANG לעיבוד תמלילים במשרד הראשי.

**תקציב**

ההוצאה לענ"א בשנת 1982/3 היתה 1,350,000 דולר ובשנת 1983/4 כשני מליון דולר בקירוב, לא כולל הוצאה ישירה בבתי חולים ולשכות ניקוב. תקציב 1984/5 הינו 1,500,000 דולר.

**תכנית עבודה**

תכנית העבודה כולל תכנון מערך מידע רפואי אבחנתי ארצי שיהווה בין השאר גבוי למערכת הקיימת.

מינהלת אגף תכנון ומידע בקופת חולים הכללית מבצעת מפופי המערכות בבתי החולים לקביעת רמת האישפוז מבחינות שונות. (מערך המידע של קופ"ח זו הינו מרכזי וכל בתיה"ח מקושרים למרכז ענ"א בתל-אביב.

משרד הדתות

----------

**מערכים**

- קבצי משרות ועובדים.
- רשימת מועצות דתיות.

**כח אדם**

מנהל ומפעיל.

**תכנה**

שפת תכנות BASIC, באחזקת חברת מ.ל.ל.

**חמרה**

מיקרו מחשב RADIO SHACK.

**תקציב**

ההוצאה לרכישת המחשב בשנת 1983/4 היא 12,600 דולר.

**תכנית עבודה**

מיכון התקציב והכנסת מעבד תמלילים להנהלת המשרד.

המוסד לביטוח לאומי

----------------

**מערכים**

- מערך גבייה, מעבידים.
- מערך גבייה, שכירים.
- תשלומי גימלאות.
- מערך הנהלת חשבונות.
- ניהול כח אדם.
- סטטיסטיקה ומחקר.

**כח אדם**

5 מנהלים, 90 אנשי תכנון/תכנות, 27 מפעילים, 120 עובדי קלט/פלט ו- 6 אנשי מינהלה.

**תכנה**

- ADABAS מאגר נתונים.
- CICS תקשורת.
- RACF בטיחות נתונים ורשות גישה.
- NATURAL שליפה ממאגרי נתונים.
- AP,GL הנהלת חשבונות.

- שפות תכנות COBOL, PL1.

**תמסורות נתונים**

- קבצי מירשם האוכלוסין.
- משרד הבריאות.
- משטרה - בקורת גבולות (פנים).
- אוצר - מס הכנסה ומע"מ.
- תחבורה - אגף הרשוי.
- משרד המשפטים - רשם החברות.
- משרד העבודה - אוכלוסיית סעד.
- צה"ל - שירות מילואים.

כל הקשרים הינם יומיים באמצעות סרטים. המוסד מבצע כמליון תשלומים בחודש בנוסף ל-400,000 תשלומי גימלאות וכו'.

**חמרה**

מחשבי IBM 1303, 3033N בקיבולת זכרון כוללת של 18MB ונפח דיסקים זמין של 22SGB. כונני סרטים, 7 מדפסות ו-400 מסופים. 22 קוי נל"ן.

**תקציב**

ההוצאה הכוללת לענ"א בשנת 1983/4 היתה 7,230,000 דולר. ההוצאה לשנת 1984/5 היא 5,000,000 דולר.

**תכנית עבודה**

מעבר לגישת בסיס נתונים, אינטראקציה בין בסיסי נתונים, בחינת נושא מיקרו מחשבים, פיתוח מרכז סליקה ארצי.
היחידה מסתייעת באנשי IBM וביועצים חיצוניים אד-הוק.

מינהל השלטון המקומי - החברה לאוטומציה

**מערכים**

- מערכות כספיות: הנה"ח תקציב, מערכות גביית ארנונה ומים, שכ"ל וקנסות, עבור 160 עיריות ומועצות מקומיות.
- מערכות בתחום החינוך: ניהול תהליכי רישום גנים ובתי ספר, שיבוץ תלמידים, תכנון מערכת שעות מעקב אחר הישגי תלמידים.
- מערכות מידע למקרקעין: מאגרי נתונים לייעודי קרקע, שמוש בקרקע, מעקב אחר רשיונות בנייה. מערכת גראפית למקרקעין כולל דיגיטייזר ושרטוטים, מפות תכנית בנין ערים, מערכת לניהול נכסים.

- מערכת שכר וניהול כח אדם עבור 85.000 עובדים, לרבות מורים וגימלאים.
- מערכות תומכות החלטה ועיבודים סטטיסטיים, עבור משרד הפנים והעיריות הגדולות.
- מערכות מיקרו-מחשבים לעיבוד תמלילים ומעקב אחר החלטות במועצות.

**כח אדם**

5 מנהלים, 65 אנשי תכנון/תכנות, 30 מפעילים, 150 אנשי קלט/פלט ו-25 אנשי מינהל.

**תמסורת נתונים**

- קובץ רישום לגני ילדים ובתי ספר נקלט ממירשם האוכלוסין ומעבר בסרט למשרד החינוך.
- קובץ מורים בבתי ספר ותיכוניים.
- קובץ שימוש קרקע בשיתוף עם מנהל מקרקעי ישראל.

**חמרה**

מחשב NAS6050 במרכז החישוב בת"א.

3 מחשבי IBM 4341/2 במרכזי החישוב בירושלים, חיפה ובאר שבע.

רשת המסופים לכלל המערכת - 480.

**תקציב**

ההוצאה החדשית לענ"א במרכז השלטון המקומי הינה 1,000,000 דולר.

**תכנית עבודה**

תכנית העבודה מתרכזת בהרחבת רשת המסופים חרף החוסר בקוים. המשך פיתוח חבילות תכנה ליישומים סטנדרטים בעיריות ובמועצות מקומיות.

## מינהל מקרקעי ישראל (ממ"י)

**מערכים**

- קובץ בעלות מקרקעין.
- קובץ תכניות ומגרשים.
- קובץ עיסקאות לפי גוש/חלקה.
- קובץ כספי.
- קובץ ארכיבים.

**כח אדם**

מנהלת, 12 אנשי תכנון/תכנות, 6 עובדי קלט/פלט, 20 סמלנים במחוזות.

**תכנה**

- DBMS למאגרי נתונים.

- LEXI1 עיבוד תמלילים.
- FMS תכנות מסכים.
- DATATRIEVE איחזור ושליפה.

חלק ניכר מן התכנה בפיתוח עצמי לרבות תכנה לטיפול סיפרתי במפות.

**תמסורת נתונים**

- רשויות מקומיות.
- חברת החשמל.
- רשות שמורות הטבע.
- משרד החקלאות - שימור הקרקע.
- אגף המדידות.
- חברת מבני תעשיה.

**חמרה**

שני מחשבי VAX/750 בעלי 3MB זיכרון כל אחד ונפח דיסקים זמין של 450MB, PDP11/44. תכנית ההצטיידות לשנתיים הבאות כוללת עוד מחשב VAX/750 למחוז תל-אביב ו-3 VAX/730 למחוזות. תצורה סופית של רשת המסופים - 150, ברשת ETHERNET.

**תכנית עבודה**

פיתוח מערכת מיפוי ארצית לאור נסוי מוצלח במחוז הצפון ונסויים חלקיים של רישום המקרקעין במשרד המשפטים. קיימת בעייה רצינית של חוסר תיאום דרישות בין הגופים השונים.

רשות שדות התעופה
---------------

**מערכים**

- מערך חשבונאי, שערי מטבע תמחיר וניהול ספרקים.
- מלאי ורכש, תחנות ומחסנים.
- הנפקת חשבוניות ללקוחות לפי דגמי מטוסים.
- מעקב סטטיסטי אחר תנועת מטוסים.
- עובדים, משרות ותקנים.

**כח אדם**

מנהל, 2 אנשי תכנון תכנות ומפעיל.

**תכנה**

"ישחף" להנה"ח ו"נתיב" למלאי מחברת חשב-גן. היחידה שוכרת זמן מחשב מאוניברסיטת בר-אילן (IBM 3081) וממל"מ.

**חמרה**

מחשב IBM. S/38 בעל זכרון של 2MB ונפח דיסקים זמין של 840MB. כונן סרטים, שתי מדפסות ו-10 מסופים.

**תכנית עבודה**

יישום פיקוח על נוכחות עובדים במחשב SERIES1 של IBM.

בנק ישראל
---------

**מערכים**

- קרנות אשראי, ניהול הלוואות.
- פיקוח על מט"ח, מצבת חובות.
- פיקוח על הבנקים.
- מילוות מדינה.
- שוק ההון.
- ניהול רזרבות מט"ח.
- הנהלת חשבונות מרכזית.
- מלאי הכסף.
- מזכירות, משק, כ"א וגיזברות.

**כח אדם**

7 מנהלים, 47 אנשי תכנון תכנות, 24 מפעילים, 12 קלט/פלט, 3 מינהלה.

**תכנה**

GL (GENERAL LEDGER), ADABAS, SAS, DCF.

**תמסורת נתונים**

בנק ישראל חבר ברשת SWIFT המאגדת למעלה מ-1000 בנקים בעיקר באירופה וכן ב"מיסב" מרכז סליקה בין בנקאי.

**חמרה**

מחשב IBM 4341/2 בעל זכרון של 8MB, IBM. 3031/4 בעל 4MB זיכרון וקיבולת דיסקים זמינה של 7GB סה"כ. 6 כונני סרטים, שני מחשבי SYSTEM34 של IBM עם 36 מסופים וכן 70 מסופים המחוברים למחשבים הגדולים.

**תקציב:**

ההוצאה בשנת 1982/3 היתה 11,935,000 דולר. בשנת 1983/4 הוצאו 12,125,000 דולר. ההוצאה המתוכננת ל-1984/5 הינה 13,705,000 דולר.

משרד העבודה והרווחה

------------------

משרד העבודה

**מערכים**

- מערך הכשרה מקצועית.
- מערך כח אדם לשעת חירום.
- מערך נוער מנותק.
- מערך שכר פועלי השטחים.
- מערך פיקוח על מפעלים.
- קובץ מעונות יום.
- קובץ אגודות שיתופיות (שיעבודים והלוואות).
- מערך קבצי מקצועות.

**כח אדם**

מנהל, 16 אנשי תכנון/תכנות, 2 מפעילים, 6 מעבדי קלט/פלט, 1 מנהלה.

**תכנה**

שפות התכנות - ASSEMBLER, FORTRAN, COBOL.

חבילות תכנה - SAS, SPSS.

LOTUS - ע"ג מיקרו.

**תמסורת נתונים**

- צה"ל.
- מוסדות חינוך (נוער מנותק).
- עליית הנוער.
- ביטוח לאומי.
- שירות התעסוקה.
- מל"ח.
- חשכ"ל.
- מל"מ.

**חמרה**

מחשב IBM 4331/2 בעל זיכרון של 4MB ונפח דיסקים זמין של 3GB. שני כוננני סרטים, 3 מדפסות ו-25 מסופים. כמו כן, 10 מחשבי DAIZY של אלביט ו-10 מיקרו IBM PC. מחשבי ה-DAISY משמשים אף כמסופים המחוברים למאגרים ב-DB1. בשירות התעסוקה (לשכת העבודה י-ם) מותקן מחשב 1800 מתוצרת בורוז הפועל באופן עצמאי.

**תקציב**

סך ההוצאה לענ"א בשנת 1982/3 היתה 330,000 דולר. בשנת 1983/4 207,000 והתקציב לשנת 1984/5 הינו 330,000 דולר.

**תכנית עבודה**

תכנית העבודה לחמש השנים הבאות כוללת פריסת רשת מסופים של עד 280 מסופים. נבחנת רשת תקשורת PIX לעומת תכנת התקשורת של IBM.

<u>משרד הרווחה</u>

**מערכים**

- תשלומים למעונות ומסגרות יומיות.
- ביטוח רפואי.
- מערך מעקב עבריינים.
- תכנון תקציב ובקרה.
- קובץ עיוורים.

**כח אדם**

מנהל, 8 אנשי תכנון/תכנות, 11 קלט/פלט ושני אנשי מינהלה.

**תכנה**

שפות התכנות - PASCAL, BASIC, COBOL, חבילת לוטוס 8.

**תמסורת נתונים**

- שלטון מקומי.
- מירשם אוכלוסין.
- ביטוח לאומי.
- בנק הדואר.
- קופות חולים - כללית, לאומית, מכבי.
- סוכנות, עליית הנוער.
- רשות השידור, פטור מאגרה.

כל תמסורת הנתונים מבוצעת בסרטים מגנטיים. הקשר למירשם האוכלוסין הוא מקוון.

**חמרה**

מחשב PACT של אלביט ומערכת RJE מחוברת למל"מ.

**תקציב**

ההוצאה לענ"א בשנת 1983/4 הסתכמה ב-385,000 דולר. תקציב 84/5 הינו כ-450,000 דולר.

**תכנית עבודה**

התכנית כוללת פיתוח מאגר נתונים משולב ופריסת רשת תקשורת מבוססת על מיקרו מחשבים.

רשות השידור

-----------

**מערכים**

- מערך גביית אגרות, קובץ חייבי אגרה (בהסבה).
- סרטיית הטלויזיה - איחזור מידע.
- תקליטיית הרדיו, מערך השאלה.
- מלאי מחסן טכני.

**כח אדם**

ברשות השידור אין יחידה לענ"א. פרט למנהל מערך הגבייה והאחראי לתקליטיה ברדיו אין אנשי תכנון/תכנות. ישנה יחידת קלט/פלט בת 30 איש.

**תכנה**

מערך הגבייה וסרטיית הטלויזיה פותחו ומנוהלים במל"מ. התקליטייה מופעלת בתכנת QDMS של חב' 2001 ונמצאת בשלבי הקמה. מערך המלאי מופעל ע"י לשכת שירות IBM.

**תמסורת נתונים**

מערך הגבייה ניזון מקובץ מירשם האוכלוסין, קובץ פטורי אגרה של ביטוח לאומי ומשרד הבטחון וכן קלט בסרטים מגנטים מחברות הייבוא למקלטי טלויזיה

**חמרה**

מחשב PDP11/44 בתקליטיית הרדיו. שאר המערכים בלשכות שירות.

**תקציב**

ההוצאה לענ"א בשנת 1983/4 הינה 350,000 דולר.

משרד התקשורת

------------

**מערכים**

- מערך בנק הדואר.
- מערך רשת הטלפונים.
- קובץ מינויים וקובץ בקשות.
- מערך גביית חשבונות טלפון.

## ג. ריכוז הממצאים

### מערכים ומאגרי נתונים

1. אוכלוסין

למ"ס - מיפקד אוכלוסין.

נש"מ - קובץ נתונים אישיים.

פנים - מירשם התושבים, יו"ש, בקורת גבולות.

משטרה - מערכת פלילית.

תחבורה - קובץ נהגים.

שיכון - מערך איכלוס.

בריאות - קובץ רשומות רפואיות, בריאות הנפש, אישפוז גריאטרי.

ביטוח לאומי - מערך גביה - מעבידים, שכירים, גימלאות.

שלטון מקומי - רישום תלמידים, כח אדם מורים וגימלאים.

עבודה - הכשרה מקצועית, כ"א מל"ח, נוער מנותק, פועלי יו"ש.

רווחה - מעונות יום, ביטוח רפואי, עבריינים.

2. מקרקעין

ממ"י.

רישום מקרקעין.

שמאות מקרקעין.

שלטון מקומי.

אגף המדידות.

3. חברות ומפעלים

למ"ס - קובץ מפעלים.

תמ"ס - קובץ מפעלים.

עבודה - קובץ מפעלים.

ביטוח לאומי - קובץ מעסיקים.

שע"מ - קובץ מפעלים.

משפטים - רשם החברות.

## כח אדם ביחידות ענ"א

| | | מערכות | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | תכנון/תכנות | הפעלה | קלט/פלט | מינהלה | סה"כ |
| כנסת | 1 | 1 | | | 2 |
| גנזך | 2 | | | | 2 |
| למ"ס | 23 | 3 | 11 | 1 | 38 |
| חוץ | 2 | | 2 | 1 | 5 |
| חשכ"ל | | | | | |
| אגף תקציבים | 2 | | 2 | | 4 |
| נש"מ | 12 | | 2 | 2 | 16 |
| פנים | 43 | | 10 | 2 | 55 |
| משטרה | 50 | 15 | 200 | 8 | 263 |
| משפטים | 3 | | | 2 | 5 |
| תחבורה | 18 | 7 | 46 | 8 | 79 |
| מטאורולוגי | 17 | 8 | 3 | | 28 |
| חינוך | 35 | 11 | 4 | 4 | 64 |
| חקלאות | 16 | 3 | | 1 | 20 |
| תמ"ס | 8 | | 4 | 1 | 13 |
| תיירות | 3 | | | | 3 |
| בריאות | 8 | | | 1 | 9 |
| ביטוח לאומי | 90 | 27 | 120 | 6 | 243 |
| שלטון מקומי | 65 | 30 | 150 | 25 | 270 |
| ממ"ל | 12 | | 26 | 1 | 39 |
| תעופה | 2 | 1 | | | 3 |
| בנק ישראל | 47 | 24 | 12 | 3 | 86 |
| עבודה | 16 | 2 | 6 | 1 | 25 |
| רווחה | 8 | | 11 | 2 | 21 |

תוכנה
-----

כנסת - ORACLE, LEX11, חברת תכנה.

גנזך - LEX11, פיתוח עצמי.

חוץ - תמליל, QDMS.

חשכ"ל - פיתוח עצמי COBOL, חבילות תכנה הנה"ח.

אגף תקציבים - תמליל, APL, GDMS.

נש"מ - DB1, COBOL, "תפוז" ניהול כ"א.

פנים - COBOL, IMS, שירותי מל"מ.

משטרה - PL1 פיתוח עצמי, STAIRS, DBMS, DB1.

משפטים - LEX11, חברות תכנה, BASIC.

תחבורה - AOABAS, IMS, DB1, COBOL.

מטאורולוגי - ASSEMBLER, FORTRAN.

חינוך - FORTES, DMS, FORTRAN, COBOL.

חקלאות - COBOL, IDMS, מהפ"ך, DB1.

תמ"ס - RMS, BASIC, LEX11.

תיירות - LEX11, BASIC, חברות תכנה.

בריאות - SPSS, COBOL.

ביטוח לאומי - AP, GL, RACF, ADABAS, PL1, COBOL.

ממ"י - FORTRAN, BASIC, SAATATRIEVE, DBMS, LEX11.

שדות תעופה - שחף - הנה"ח, בתיב - מלאי.

בנק ישראל - DLF, SAS, GL, ADABAS, COBOL.

עבודה - LOTUS, SPSS, SAS. DB1, COBOL.

למ"ס - BMDP, SIR, SPSS, COBOL.

## חמרה

| משרד | מחשב | זכרון MB | דיסקים MB | מסופים | קוי נל"ין |
|---|---|---|---|---|---|
| כנסת | 2XPDP11/44 | 3.5 | 650 | 30 | 1 |
| מזכירות הממשלה | VAX/730 | | | | |
| גנזך | PDP11/24 | | | | |
| למ"ס | IBM4331/2 | 4 | 2500 | 25 | - |
| חוץ | 2XVAX/750 | בהזמנה | | | |
| חשכ"ל | NCR8270 | IBM4381/2 בהזמנה | | | |
| נש"מ | IBM4341 | 4 | 4000 | 30 | 3 |
| פנים | DP1170 | | | | |
| משטרה | IBM4341/2 | 8 | 11500 | | |
| | NAS 7000 | | | | |
| משפטים | PDP11/70 | 0.5 | 150 | 32 | 2 |
| | PDP11/44 | | | | |
| תחבורה | NAS 5000 | 4 | 3500 | 73 | 10 |
| רשוי | | | | | |
| מטאורולוגי | CYBER170/720 | 2 | 400 | 1 | 15 |
| אנרגיה ותשתית | PDP11/70 | | | | |
| (מלמת"מ) | PDP11/70 | | | | |
| חינוך | B-3910 | 3 | 4000 | 40 | 1 |
| | B-1800 | | | | |
| חקלאות | IBM370/125 | 4 | 2500 | 33 | 11 |
| | NAS 6630 | | | | |
| תמ"ס | PDP11/70 | 1.5 | 800 | 29 | 4 |
| בריאות | IBM370/148 | (בי"ח שיבא) | | | |
| ביטוח לאומי | IBM3031 | 18 | 22500 | 400 | 22 |
| | IBM3033 | | | | |
| ממ"י | 2XVAX/750 | 6 | 450 | | |
| שדות תעופה | SYSTEM38 | 2 | 840 | 10 | |
| בנק ישראל | IBM4341/2 | 12 | 7000 | 106 | |
| | IBM3031 | | | | |
| | 2X S/34 | | | | |
| עבודה ורווחה | IBM4331/2 | 4 | 3000 | 25 | |
| | B-1800 | | | | |
| | PACT | | | | |

[illegible]

[illegible]

ה[illegible] 1973/74 [illegible] (כמעט [illegible] לנפש-אדם) בכלל המשק:

| | |
|---|---|
| [illegible]ות - | 300,[illegible] |
| [illegible]ך - | 16,[illegible] |
| [illegible]ץ - | 250,000 |
| [illegible] - | [illegible],200,[illegible] |
| [illegible] - | 600,000 |
| פנים - | [illegible],274,000 |
| משפטים - | 400,[illegible] |
| תחבורה - | 1,000,000 |
| חקלאות - | [illegible],000,000 |
| תמ"ס - | 323,000 |
| תיירות - | 110,000 |
| בריאות - | 2,000,000 |
| דתות - | 12,000 |
| ביטוח לאומי - | 7,230,000 |
| שלטון מקומי - | 12,000,000 |
| בנק ישראל - | 12,125,000 |
| עבודה - | 207,000 |
| רווחה - | 385,000 |

## ד. ביבליוגרפיה

1. דו"חות ביקורת ענ"א - משרד מבקר המדינה .
דו"ח 34 על רשות השידור ועל בנק הדואר.
הפיקוח המרכזי על ענ"א במשרד האוצר - דו"ח 27 ודו"ח 32.
2. ריכוז נתונים על קבצים ממוחשבים במשרדי ממשלה - גנזך המדינה.
3. ועדת הגוי לתקשוב - הגדרת תפקיד ודרכי עבודה.
4. ועדת ההגוי לתקשוב - פרטיכל יום עיון שנערך ב-26.5.83.
5. כנס מנהלי יחידות ענ"א במשרדי ממשלה ורשויות שלטוניות ב-2.4.84.

# נספח ב׳

הנדון: שאלון על מדיניות עיבוד נתונים אוטומאטי (ענ״א) במשרדי הממשלה

## הוראות למילוי הטופס:

א) טופס נפרד ימולא עבור כל אגף/יחידה המועסק במסגרת המשרד בענ״א

ב) בכל השאלות שבהן מוצגת בחירה בין אפשרויות שונות, יסומן x בכל המשבצות המתאימות

ג) התשובות תהיינה נכונות לגבי המצב הקיים בינואר 1984.

1. מידע כללי

1.1 משרד:..............................................................

אגף :..............................................................

1.2 עיבוד נתונים אוטומאטי: קיים [] בתכנון []
מיכון פעולות המשרד/אגף בצורה: ריכוזית [] מבוזרת/מפוצלת []
ענ״א מבוצע באמצעות: יחידת מיכון באגף [] יחידת מיכון במשרד/אגף ממשלתי אחר

שם המשרד:...........................

האגף:...........................

רכישת שרותים מלשכות שרות []
מחשב המשרד מופעל ע״י קבלן חיצוני (FACILITY MANAGER) []

שיטה ארגונית אחרת - נא פרט:........................................

1.3 הישומים העיקריים של מערכת הענ״א הם:

ניהול כח-אדם [] ניהול תקציב [] אחסון ואחזור מידע []
חשובי שכר [] תכנון [] הנהלת חשבונות []
ניהול מצאי טובין [] רשימות סטאטיסטיות [] מערכת תמליל []
עיבודים מדעיים [] רישום אוכלוסין [] רכוש דלא ניידי []

אחר (נא פרט):...................................

1.4 קבצי נתונים עיקריים שעליהם מתבסס ענ״א של המשרד/אגף:

| שם הקובץ | יעדים/שמושים עקריים | מספר רשומות בקובץ באלפים(000): בפועל | מספר רשומות בקובץ באלפים(000): בתכנון | רמת העדכון: שוטף + / תקופתי ++ / לא קבוע +++ | מקור קלט עדכון: קובץ ממוכן | מקור קלט עדכון: טופס ידני | קובץ בשלבי הקמה עוד • |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

חשוב לרשום את כל קבצי הנתונים. במידה ואין מקום מספיק, נא צרף דף נוסף.

2. **תשאבים**

2.1 מספר עובדים המועסקים במשרד/אגף כענ"א תקציב 83/84 (כולל עובדים תקניים, או
ומועסקים בחוזה: לא כולל עובדי קבלן חיצוני).

| מנהלים | בוחנים/תכניתנים | מפעילים | עובדי קלט/פלט | מינהלה |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

2.2 מספר העובדים שפרשו מיחידות ענ"א ב-83/84 [ ]
מספר העובדים שנקלטו ביחידות ענ"א ב-83/84 [ ]
מספר משרות מאושרות לא מאוישות (ינואר 84) [ ]

2.3 מספר ימי העבודה שהושקעו ב-83/84 בהשתתפות עובדי ענ"א בכנסים/השתלמויות/הו...
בארץ [ ] בחו"ל [ ]
האם נערכו ב-83/84 השתלמויות בנושאי ענ"א לעובדים אחרים במשרד?:
כן: [ ] הערך נא מספר ימי עבודה [ ] לא: [ ]

2.4 היקף ההוצאות לענ"א בשנות התקציב 82/83 ו-83/84
הסכום ירשם ב-אלפי (000) $ ארה"ב לפי השער: 82/83 - 30 שקל = 1 $
83/84 - 82 שקל = 1 $

| סוג ההוצאה / שנה | רכישה/שכירת ציוד (חמרה) | רכישה/שכירה שרותים ותכנה | הוצאות תפעוליות שוטפות (כולל שכר עובדים) | הוצאות נלוות (כולל ביטוח תקשורת, חמרי עזר, נייר וכו') | סה"כ |
|---|---|---|---|---|---|
| 82/83 אלפי $ | | | | | |
| 83/84 אלפי $ | | | | | |
| התחייבויות ל-84/85 אלפי $ | | | | | |
| כל ההוצאה המתוכננת ל-84/85 באלפי $ | | | | | |

2.5 פרוט החמרה (ציוד מחשב) המועסק. במידה ויש כמה מחשבים, נא לצלם טבלה זו ולצרף טבלה נפרדת לכל מחשב).

| נתוני המחשב | רכוש הממשלה | שכור | קבלן / לשכת שרות |
|---|---|---|---|
| סוג המחשב<br>יצרן ומספר דגם | | | |
| שנת התקנה | | | |
| גודל זכרון KB | | | |
| מסי תקליטונים<br>(DISC DRIUES) | | | |
| סה"כ קבולת זמינה<br>על תקליטונים MB | | | |
| מספר בונני סרטים | | | |
| מספר מדפסות | | | |
| מספר מסופים | | | |
| מספר תויינים<br>(PLOTTER) | | | |
| סוג מערכת ההפעלה | | | |

תקשורת

מסי קוי נליין מחוברים..............מהם לתקשורת בתוך המשרד...........

תכנון לישראנט יש [ ] אין [ ]

.............................................................

תקשורת אחרת (נא פרט): ..................

האם התקשורת ב-1983/84 בקשר מקוון (ON LINE) לחו"ל? כן [ ] לא [ ]

.............................................................

האם מתוכנן שנוי מערך תקשורת ב-84/85 נא פרט:..........................

.............................................................

.............................................................

תוכנה

4.1 כל התוכנה היעודית נרכשה מגורמי חוץ [ ]
חלק מן התוכנה היעודית נרכש ונוסף פתוח עצמאי [ ]
התכנה היעודית פותחה במשרד [ ]
קשר שוטף (בתשלום) עם בתי תוכנה: קיים [ ] לא [ ]

4.2 שפות תכנות עקריות:
ASSEMBLER [ ]
COBOL [ ]
FORTRAN [ ]
PASCAL [ ]
PL 1 [ ]
BASIC [ ]

אחר נא פרט:...............................

4.3 האם קיים תעוד מקיף של התכניות: כן [ ] לא [ ] חלקי [ ]

5. **מבנה/כפיפות ארגונית**

5.1 יחידת ענ"א כפופה ל:............................................(תאר המשרה)

5.2 החלטות הנוגעות לעבוד נתונים אוטומאטי במשרד/אגף מתקבלות בדרג:
מנכ"ל [ ] סמנכ"ל למנהל [ ] ראש אגף [ ] מנהל יחידת ענ"א [ ]
אחר, נא פרט:................................................................

5.3 האם המשרד נוהג להסתייע ביועצים חיצוניים: כן [ ] לא [ ]
אם תשובתך חיובית, לאיזה צרכים:

בחינת מערכות [ ]
בחירת ציוד ורכישתו [ ]
תוכנות [ ]
מעקב ובקרה [ ]

אחר (נא פרט)................................................

5.4 היועצים באים מתוך:
חברות המחשבים [ ] בתי תוכנה [ ] חברות יעוץ [ ] אחרים [ ]

6. **תכנון**

האגף מתכנן שנויים במערך ענ"א ב-1984/85: כן [ ] לא [ ]
האגף מתכנן שנויים בענ"א בשנים מאוחרות יותר: כן [ ] לא [ ]
נא פרט בקצרה עיקרי מדיניותך לתכנון ופתוח בנושא ענ"א:

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

7. **פרטים נוספים:**

שם איש הקשר במשרד לקבלת פרטים נוספים:........................................

תפקידו:......................................................................

כתובת המשרד:................................................................

טלפון:.........................

אם צרפת דפים נוספים סמן x [ ]

שם ממלא השאלון:..............................

חתימה:.......................

תאריך:..................

תודה על שתוף הפעולה.

| שם הקובץ | יעדים / שמושים עקריים | מספר רשומות בקובץ באלפים (000) | | רמת העדכון<br>* שוטף<br>** תקופתי<br>*** לא קבוע | מקור קלט עדכון | | קובץ בשלבי הקמה סמן × |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | בפועל | בתכנון | | קובץ ממוכן | טופס ידני | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

## נספח ג'

### התפתחות התקשוב במיגזר הממשלתי

מידע הינו משאב או אמצעי ייצור האמור לשמש בגיבוש אלטרנטיבות בתהליך ביצוע משימות או קבלת החלטות. בתור שכזה, מהווה המידע מרכיב נכבד בעבודת הממשלה כריבון, בקשריה עם הסקטורים השונים במשק ובמתן שירותים לאזרחיה.

יצירת המידע (עיבוד הנתונים), איחסונו וניתובו בערוצי תיקשורת הופכים בעלי חשיבות רבה יותר וצוברים עצמה עם הגברת מיושובם, בשל סבב הזמן (מחזור החיים) המואץ של המידע במערכות האירגוניות, וכן בשל מורכבות המערכות הממוחשבות.

בראשית שנות החמישים הוקם מאגר הנתונים הממוחשב הראשון עבור משרד הפנים כרטסת האוכלוסין. המאגר תוכנן והופעל עבור משרד הפנים על-ידי המרכז למיכון משרדי - מל"מ, אשר מפעיל מאגר זה עד היום בצורה משוכללת יותר. עד לסוף שנות הששים התבטאה פעילות המיחשוב במשרדי הממשלה ע"י מחלקות או"ש אשר חלקן הפעילו כרטסות המל"מ ובציוד קונבנציונלי (ניקוב, מיון והדפסה). עם כניסת מדינת ישראל לדור המחשבים השלישי (סדרת ה-360 של IBM) הורגשה תנופת מה בפעילות המיחשוב הממשלתי והוקמו יחידות לענ"א אשר החלו פעולתן באמצעות תחנות קצה (RJE) המחוברות למחשב המל"מ, ומאמצע שנות השבעים נותקו רובן מן המל"מ והפכו ליחידות עצמאיות בעלות מחשב משלהן - משרד החינוך, בנק ישראל, משרד החקלאות, תמ"ס ועוד. בשנת 1969 פתח המל"מ בסידרת קורסים אינטנסיביים להכשרת מנתחי מערכות במחזורים שנתיים אשר תוך זמן קצר הפכו לדרג הבכיר במל"מ עצמו ובמשרדי ממשלה אחרים.

כפי שנראה בעליל, היה המל"מ גורם דומיננטי ובפרקי זמן ממושכים אף אבסולוטי במיחשוב המיגזר הממשלתי. מדיניות המל"מ וקוי האסטרטגיה שלו היו ברורים וחד משמעיים - מאחר וישנם יתרונות לגודל במיחשוב, יש לרכז את אמצעי המיחשוב, כח האדם המקצועי, מאגרי הנתונים והמערכים השונים במקום אחד.

שתי סיבות חשובות גרמו לו למל"מ לאבד את בהגמוניית התיקשוב.
ראשית, כפי שיפורט להלן פעלה היחידה לאוטומציה באגף התקציבים במדיניות הפוכה לחלוטין, אם בסירוב לאשר ציוד מרכזי נוסף ואם באישור התקנת מיני-מחשבים ביחידות ענ"א חדשות.

שנית, התפתחות טכנולוגיית המיקרו-מחשבים, רשתות תיקשורת וכן מחוללי יישומים ושפות תכנה עיליות הפכו את חוק גרוש (GROSCH) בדבר יתרונות לגודל על פניו. אין כיום שום הצדקה טכנית או אירגונית לריכוזיות התיקשוב בממשלה.

- במאי 1971 החליטה הממשלה להקים ליד משרד האוצר מועצה להכוונת עני"א. הממונה על אגף התקציבים מונה כאחראי לכל הפעולות במינהל הממשלתי בנושא זה. לפי החלטת משרד האוצר הוקמה באגף התקציבים יחידה לאוטומציה ומינהל מערכות שמספק למועצה שרותים מקצועיים ומינהליים. מקור הסמכות של היחידה לאוטומציה נבע מקירבתה לאגף התקציבים, ללא סמכות אכיפה ישירה על המשרדים.

- בשנת 1973 גיבשה ועדת מישנה מטעם המועצה קוי מדיניות לארגון עני"א ומערכות ניהול במשרדי ממשלה.

- בינואר 1974 אישרה הממשלה קוי מדיניות בתחום עני"א לפי הנחיות המועצה. נקבע שהמועצה תפעל ליישום סטנדרטים בנושאי כח אדם מקצועי, בסיסי נתונים, רכש, שיטות הפעלה, בטיחות מידע ונהלים להקמת יחידות עני"א.

- בשנת 1976 דיווח האחראי ליחידה לאוטומציה על מנוי ועדות ויועצים מקצועיים בתחומים השונים בעני"א במיגזר הממשלתי.

- מאז ראשית 1977 לא התכנסה המועצה לעני"א ויו"ר המועצה הגיש התפטרותו לשר האוצר. כמו כן התפטר האחראי ליחידה לאוטומציה והיחידה פוזרה.

- באוקטובר 1978 הגישה ועדה לבדיקת המל"מ את סיכומיה והמלצתה להסבת המל"מ לחברה ממשלתית. יישום המסקנות בוצע בשנת 1983, לאחר עיצומים ממושכים של עובדי המל"מ.

- אגף החשב הכללי הודיע בינואר 1979 על גיבוש נהלים פשוטים יותר בתחום ההתקשרות עם ספקי ציוד עני"א והותיר סמכויות נרחבות יותר למשרדי הממשלה.

- באפריל 1979 מינה מנכ"ל משרד האוצר צוות מומחים לחוות דיעה על ארגון המיחשוב במשרדי ממשלה. באוקטובר 1979 הגיש הצוות דו"ח הממליץ על הקמת יחידת מטה מרכזית לענא בראשות סגן הממונה על התקציבים בתחומים הבאים:
  1. תכניות פיתוח במיחשוב משרדי הממשלה.
  2. תיאום בין משרדים בהקמת מערכות עני"א בין משרדיות.
  3. הקמת רשתות תקשורת בין מחשבים.

התפיסה הבסיסית של הצוות היתה שהאחריות והסמכות בנושאי מיחשוב צריכים להיות בידי כל משרד ויש להבטיח היערכותם לכך.

- בינואר 1982 הודיע הממונה על התקציבים למבקר המדינה כי נוכח בריכוז היתר של סמכויות יחידת המיחשוב במשרדו, והחליט על שנוי המבנה האירגוני של היחידה. תקציב הפיתוח לענ"א הועבר לתקציבי המשרדים השונים.

ניתן לסכם את התפתחות המיחשוב במיגזר הממשלתי בעשור האחרון לאור העובדות שתוארו לעיל באופן הבא:

המאבק הממושך בין יחידת מיחשוב מרכזית (המל"מ) ויחידת תכנון ופיקוח מרכזית (היחידה לאוטומציה באגף התקציבים) גרמו לאנטגוניזם במיחשוב המיגזר הממשלתי כולו, כאשר שני הגופים הללו פעלו במסגרת משרד האוצר. תופעה זו הינה הוכחה לקונפליקט במדיניות התיקשוב אשר לא הוכרע בדרג המתאים, ולא להיעדר מדיניות כפי שסבורים אחדים.

מאחר ונושא התיקשוב הינו בעל הכרה מצומצמת מאד בקרב הדרג הבכיר במרבית משרדי הממשלה, נמצא הנושא בתחום אחריותם של סמנכלים למינהל, בצד נושאי משק ומלאי. כתוצאה מכך אין נושא התיקשוב ומערכות המידע עולה על הפרק במסגרת קביעת יעדים ותכנון משימות המשרד כאמצעי ראשון במעלה להשגתם.
יוצא מכאן, שקווי מדיניות תיקשוב נדונו ובוצעו בצורה זו או אחרת בקרב יחידות האוצר (כשלעימות הצטרפה בשנים האחרונות יחידת ענ"א של נש"מ) אך ללא השפעה והנחיה לשאר משרדי הממשלה.

היעדר נתונים שוטפים ועדכניים אודות התיקשוב הממשלתי אף הוא תוצאה של הזנחת הנושא, והסיבה לבצוע סקר מצאי מדי כמה שנים (סקרי מצאי בוצעו בשנים 1972, 1976, 1984).

במסגרת המשק הישראלי אין הכרה וסיווג נאות לנושאי התיקשוב במשרדים האמורים לעשות כן כגון הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, משרד התעשיה והמסחר, משרד החינוך ומשרד העבודה.

התיקשוב במגזר הממשלתי איננו תמונת ראי של התיקשוב במשק כולו. אין בו יישומים הנדסיים, גראפיים, מיחשוב ייצור וניהול עסקים. אין גם לגזור גזירה שווה לגבי רמת כח האדם המקצועי, אשר רובו ככולו איננו מקרב הפקולטות למחשבים באוניברסיטאות. המאפיין הבולט של התיקשוב במשרדי הממשלה הינו הקמה וטיפול במאגרי נתונים ומידע גדולים או בינוניים בהיקפם, וכמות תנועות העידכון. בהנחה שזוהיא אכן תמונה נכונה ניתן היה במשך עשרים וחמש שנות מיחשוב ממשלתי להגיע לאיזו שהיא מתכונת אופטימלית לתהליך יצירה ואחזקת מאגרי נתונים.

יצירת תכנית רב שנתית ובין משרדית בנושאי התיקשוב הממשלתי.
במדינות המפותחות הוכר נושא התקשוב כתכנית לאומית אשר מושקעים בה משאבי פיתוח בהתאם. מן הידועות הוא שאנו נמצאים היום בשנות השמונים בעידן הבתר-התעשייתי אשר בו תופסים מרכיבי השירותים והמידע נתח גדל והולך בתפוקה הלאומית. פיתוח מואץ של תחום זה, צפוי שיעמיק את הקיטוב בין מדינות מפותחות למדינות אשר לא ידביקו את הקצב. דוגמה בולטת הינה "כסף אלקטרוני". כיום מאוחסנים אמצעי תשלום על גבי סרטים ודיסקים מגנטיים יותר מאשר בשטרות. רשת SWIFT מאגדת למעלה מאלף (!) בנקים בכמות טרנזקציות השונה בסדרי גודל מאשר אי פעם. התשתית לעידן המידע חייב להיבנות לקראת שנות התשעים באופן אינטרדיסציפלינרי החל במערכת החינוך, ההכשרה האקדמית והמקצועית דרך התעשיה, מערכת הבטחון וכלה בספריות והוצאה לאור ממוחשבים. החדרת טכנולוגיית הוידיוטקסט חייבת להיבדק לפחות כפי שנבדק נושא הטלויזיה בכבלים. על המיגזר הממשלתי להיערך לקראת הבאות בין אם כסקטור מוביל או כסקטור משלים.

כפי שיתואר בפרקי הדו"ח העוסקים במבנה האירגוני ובהתוויית מדיניות, התלבטה הועדה רבות תוך ויכוחים עזים בשאלה איזה הוא הגוף המתאים לכוון את התיקשוב הממשלתי, מה אופיו והיכן ימוקם.

## נספח ד'

**חוק פדראלי מס' 96-511**

**פרק 35: תיאום מדיניות מידע 11.12.1980**

מטרות החוק:

1. הפחתת עומס העבודה המשרדית והניירת מעובדי הממשל והציבור.
2. הגברת הייעול, והשימוש הנובע מאיסוף מידע.
3. הפחתת עלות הטיפול באיסוף והפצת מידע.
4. תיאום ושילוב מערכות מידע, אחידות באיסוף הנתונים במסגרת הממשל.
5. להבטיח הצטיידות ושימוש נכון במחשבים ותקשורת במשרדי הממשל.

סעיף 3502 - הגדרות.

- "נתון" - יחידת רישום מוגדרת כגון שם, מושג, מספר או סמל.
- "מילון נתונים" - מערכת מונחים אחידה עבור נתונים בשימוש נפוץ.
- "מילון משאבי מידע" - קטלוג שאילתות, בקשות לניתוח מידע ממקורות רשמיים.

סעיף 3503 - תפקידי מנהל הרשות למידע.

1. פיתוח ויישום מדיניות לניהול משאבי מידע, עקרונות, סטנדרטים וקוים מנחים.
2. יישום הצעות לשנויים בחקיקה ותקינה, ביקורת ודיווח לראשי המדינה. (סנט ונשיא).
3. תיאום ובקרה תקציבית בנושאי מידע.
4. קידום השימוש במידע ע"י הגדלת התקציב בנושאי מידע במשרדים השונים.
5. ביקורת והערכת ביצוע ביחידות ענ"א.
6. תכנון לטווח ארוך לשיפור מערך הפעילות הסטטיסטית. הערכה ותיקצוב של תכניות סטטיסטיות הקשורות לניתוח מידע ותיפקוד הממשל.
7. טיפול במידע בהקשר לחוקי סודיות וצינעת הפרט; מתן הדרכה לסוכנויות הממשל בדבר איסוף, עיבוד והעברת מידע.
8. בסמכות המנהל לאשר או לדחות בקשה לאיסוף מידע, במידה והגוף המבקש אותו עומד בקריטריונים וההוראות שחוק זה קובע.
9. החלטת המנהל בדבר אישור או דחית בקשה לאיסוף מידע אינה נתונה לערעור משפטי.

סעיף 3505 - תפקידים ותאריכי יעד.

- במשך השנה הראשונה לביצוע החוק תודה מטרה להפחית את עומס איסוף הנתונים ב-15%.
- בשנים שלאחר מכן תוצב המטרה להפחתת העומס ב-10% לשנה, יצירת תקן ומסגרת צרכים לבקורת כספית של כל מערכות המידע הממשלתיות, למעט אלה העוסקות בבטחון וביון ובפלילים.
- זהוי מקומות בהם מתבצעת כפילות באיסוף נתונים.
- פיתוח ואיתור יזמות אשר ישיגו 10% הפחתה כאמור, ויצירת מערכת ניהולית אשר תבצע ניהול רשומות תקין, תכניות לשלוב מערכים וכו'.
- פיתוח תכנית חמש שנתית להשיג יעדים בתחום עיבוד נתונים ותיקשורת עבור הממשל הפדראלי.

סעיף 3506 - אחריות.

- כל יחידה פדראלית תקצה תוך 3 חדשים אדם בכיר אשר ידווח למנהל אותה יחידה אודות הפעילות במסגרת חוק זה.
- כל יחידה תירשום באופן שיטתי את מצבת המצאי של מערכות המידע אשר ברשותה כולל תכנון, תקציב, אירגון, ניהול והדרכה, וביקורת המתייחסים לאיסוף, עיבוד והפצת מידע.
- לוודא שמערכות המידע אינן חופפות זו את זו.

סעיף 3507 איסוף מידע ציבורי; האצלת סמכויות המנהל.

- יחידה פדראלית לא תבצע סקר או איסוף נתונים בטרם נועדה עם מנהל הרשות למידע.
- תכן מערך לפורמליזציה ולדיווח המידע.
- מתן הסברים, התאמה וייעוץ משפטי ורישום.
- מנהל הרשות אינו רשאי לעכב אישור לאיסוף נתונים מעבר לשלוש שנים.
- מנהל הרשות רשאי להאציל סמכות להקמת מערכות מידע במידה ובוכח כי קיים ידע, משאבים ונכונות לעשות זאת.

סעיף 3508 - נחיצות המידע.

- בטרם יאשר המנהל הקמת מערכת איסוף מידע, יוודע באם האיסוף נחוץ לפעולתה של היחידה המבקשת ויאפשר לה להשמיע את טענותיה.

סעיף 3509 הצבת יחידת איסוף מידע מרכזית.

- המנהל רשאי להקים יחידה מרכזית לאיסוף מידע עבור שתי יחידות פדראליות או יותר במידה וישוכנע באפקטיביות של הפעולה וכן ששיתוף המידע לא יפגע באף אחת מהן.

סעיף 3510 שיתוף מידע בין יחידות.

- המנהל ראשי להורות על יחידה פדראלית אחת להעמיד לרשות יחידה אחרת מידע הנחוץ לפעולתה.

סעיף 3511 - יצירת רשימה של מערכות מידע.

- במסגרת הרשות תוקם רשימה (מפתח, אינדקס) לכל היחידות הפדראליות העוסקות באיסוף מידע. כל יחידה פדראלית תספק פרטים אודות מאגרי המידע שברשותה על גבי טופס אחיד.

סעיפים 3512-17 - דיווח לקונגרס ולנשיא.

סעיף 3520 - התקציב לביצוע החוק.

- 8,000,000 דולר ב-1981, 8,5 ב-1982 ו-9,000,000 דולר ב-1983. - מנהל הרשות למידע כפוף לממונה על התקציבים.

**נספח ה'**

י' באדר א' תשמ"ד
13 בפברואר 1984
PRT45.DAT

אל: תת הועדה לתקשוב במשרדי הממשלה
מאת: קרל קרו

**הנדון: דגם למערכות תקשוב במשרדי הממשלה**

**כללי**

1. בהמשך לדיון שהתנהל בנושא בתת הועדה אני ממליץ שבחינת המערכת הקיימת תציב לעצמה כמטרה לעתיד את:
   1.1 שפור השרותים לאזרח.
   1.2 שפור העבודה ביעודית במשרדי הממשלה.
   שתי המטרות הנ"ל אינן סותרות, בהכרח, זו את זו.
   שפור השרותים לאזרח תכלול בכל מקרה הקפדה מירבית (במידת האפשר) על סף סביר לכניסה לצנעת הפרט.

2. בהתאם למטרות תעשה הפרדה, מוחלטת בכל האפשר, בין מאגרי נתונים שהם ברשות הרבים (מאגרים מסוג "א"), לבין מאגרים אחרים (מסוג "ב"). יתכן והפרדה זו תחייב גם ארגון מחדש של מאגרים קיימים ופצולם.

**סוגי המאגרים**

3. מאגרים שהם ברשות הרבים יקראו מאגרים מסוג "א".
   מאגרים אלה כוללים:
   3.1 רשום אוכלוסיו (כולל: שם ושם קודם, כתובת נוכחית, מין, מספר זהות, תאריך לידה, שם האב וארץ לידה.)
   3.2 רשום מצאי רכב (כולל: יצרן/סוג,שנת יצור, נתונים טכניים, מספר מנוע/שלדה + שנויים, תאריך יבוא, רמת מסוי בכל מועד, מגבלות העברה בכל מועד.)
   3.3 רשום חברה/עסק (כולל: שם מספר מזהה -זהות ומספר מע"מ-, אפיון עסוק, אפיון ארגוני, מועד רשום ומקום, בעלים רשומים, כתובת משרד, במידה ובחברה צבורית מבנה ההון, דירקטורים, בעלי עניו.)
   3.4 רשום מקרקעין/דיור (כולל: רשומי משרד הטבו.)
   3.5 מאגרי נתונים ספציפיים הכוללים מידע שמתפרסם, לדוגמה:
      1) רשום עמותות
      2) רשום רופאים
      3) רשום חוקרים פרטיים
      4) רשום עורכי דין
      5) רואי חשבון מוסמכים ויועצי מס מאושרים
      6) פנקס הקבלנים
      7) ספר הטלפונים/טלכס

8) ספר טלפונים מסווג מקצועות (דפי זהב)
9) רשימת מקומות/רחובות (מיקוד)
10) רשימת תעריפים (למשל מכס), תקנות, חוקים
11) מאגרי מידע כלליים (בלליים, טבניים ואחרים).
(למים, מדריכי מלמטים, רשימת פטנטים, סימני מסחר וכו').

הערה: רשימה זו, כמו כל רשימת מאגרים אחרת במכתב זה, יש לראותה בהדגמה בלבד. הרשימה אינה מלאה ובהחלט יתכנו בה שנויים לאחר דיון ושקול נוסף.

4. הכללים אשר לפיהו יכלל מאגר נתונים כל שהוא ברשימה הנ"ל הם:

4.1 יש לצבור עניין בזמינות המאגר.

4.2 אין במאגר פרטים הפוגעים בנוהלים/נוהגים הקיימים בישראל בתחום צנעת הפרט.

4.3 זמינות הנתונים אושרה ע"י גורמים במחוניים/משפטיים מוסמכים.

4.4 זמינות המאגר אינו מאציל, לכאורה, זכויות ויתרונות בלכליים ואחרים לפרט.

4.5 זהוי הנתונים במאגר הוא חד-ערכי.

4.6 מוגדרת במדויק ובאופן מחייב סמכות ואחריות ממלכתית להקמת המאגר ועשית שנויים בו.

4.7 הוקמת סמכות ממלכתית שבפניה נתן לערער על נתון כל שהוא הרשום במאגר.

5. בנוסף למאגרי הנתונים המצויים ברשות הצבור (מאגרים מסוג "א") אובחנו מאגרים מסוג "ב" אשר תפקידם העקרי הוא יעודי למלוי משימות משרד ממשלתי. במאגרים אלה אני מבחין בין שלוש קבוצות עקריות.

5.1 מאגרי נתונים אשר זמינותם מוגבלת בגלל צנעת הפרט או הנעדרים עניין צבורי כללי או זמינות לצבור דרושה בתנאים מוגדרים ומבוקרים. לדוגמה:
1) מאגר נתונים על מחזיקי רשיונות נהיגה.
2) מאגר נתונים בעלות רכב.
3) מאגר נתונים בעלות רכוש דלא ניידי.
4) פרטים אישיים במרשם האוכלוסין כגון: מצב משפחתי, דת/לאום, אזרחות, וכד'.
5) רשום מוגבלים בחשבונות בנק.
6) קובץ תרופות מאושרות לשמוש.

5.2 מאגרי נתונים אשר תפקידם לסייע בהשגת תפקיד/משימה יעודי של משרד. לדוגמה:
1) בקורת הגבולות - נכנסים ויוצאים.
2) רשימת אסירים בבתי מעצר.
3) אוכלוסית מקבלי הטבה סוציאלית.
4) רשום ציונים בתעודת בגרות.
5) רשום עובדי המדינה.
6) רשום זכויות מים.
7) מאגר ארכיון המדינה.
8) קובץ טביעת אצבעות.

5.3 מאגרי מידע יעודיים לרשום פעולות תפעוליות שוטפות באשר הקובע ההיסטורי אינו בהכרח בעל סוג וצורה זהה. לדוגמה:
1) הפקת ספר התקציבים.
2) פרטי-כל ישיבות ועדות הכנסת.
3) יבוא/יצוא טוביו.
4) רשום מטבע במחזור (בנק ישראל).
5) נהול חשבונות של משרדים ממשלתיים.
6) רשום חייבי מס.

6. כל המאגרים הנ"ל יסווגו סווג נוסף לפי רמת השרדות הנתונים, דהיינו רשום קבוע ומתעדכן (לדוגמה: רשום אסירים) ורשום המשתנה בתדירות (לדוגמה: נתוני סחר חוץ).

## היבטים ארגוניים

7. מומלץ שהמנהל הממשלתי יקים רשות לרשום ואשור מאגרים מכל סוג שהוא. טופס הרשום והאשור יכלול לפחות נתונים אלה:
   7.1 משרד/אגף אחראי להקמה.
   7.2 שם קובץ ויעדי הקמתו.
   7.3 כמות הרשומות ההתחלתי והמתוכנן, תכן השדות.
   7.4 רמת העדכון וגורמים מוערבים בו.
   7.5 קשרי גומלין בין הקובץ לבין קבצים אחרים.
   7.6 רמת הזמינות של הקובץ ועבור מי הוא זמין.
   7.7 סדרים לאמות הנתונים ולשמירת צנעת הפרט.

8. הרשות המוצעת רשאית לתבוע שנויים בקובץ, לסרב אשור, להתנות תנאים, ועוד. הרשות תפעל בסמכות בין-משרדית. סמכות הרשות תקבע בתקנה/חוק.

9. לגבי קבצים קיימים ידרש אשור בדיאבד תוך סמכות לתבוע שנויים בהם וקביעת מועדי בצוע. לגבי קבצים חדשים ידרש האשור למפרע. רשם הקבצים הקיים במשרד המשפטים - במידה ולא יבוטל - יפעל במסגרת הרשות המוצעת ובאחד הפונקציות שבה.

10. אני מעריך שהמלצה בכוון הנאמר לעיל עשויה לתרום משמעותית להשגת המטרות הבאות:
   10.1 קביעת כללים מחייבים וסבירים לנהול מערכות ממוכנות ושמירת צנעת הפרט.
   10.2 שפור במערכת התקשוב הממשלתית ע"י הסדרת אסוף הנתונים הדרושים לפעילות משרדי הממשלה השרות הנתן לאזרח והטפול השוטף והמצטבר בנתונים הרשומים במאגרים.
   10.3 חסכון ניכר במשאבים נדרשים ע"י צמצום הדווחים והרשומים במאגרים. אנטגראציה מירבית של הנתונים תוך שפור ברמת האמינות.
   10.4 שפור ניכר במערכות הבקרה, הן אלה הדרושות לבקרת יעילות מערכת התקשוב ולבקרת ההקפדה על צנעת הפרט. שפור פוטנציאלי של התהליכין לשתוף פעולה בינמשרדי. שפור הכלים העשויים לסייע למבקר המדינה ולכנסת בעבודתם.
   10.5 יצירת מחסום יעיל כנגד האנארכיה הצפויה במערכת השלטונית עם רבוי מערכות התקשוב והביזור הצפוי בדרגי הבצוע.

ב ב ר כ ה ,

קרל קרן

## נספח ו'

**רשם מאגרים - הקמת פונקציה תיאומית מקצועית במשרד התקשוב**

בבחינת ההתפתחות שחלה במערכת הענ"א הממשלתית (מאז הקמת המועצה להכוונת ענ"א ב-1971) נמצא כי הנסיונות לתכנן ולאכוף מדיניות ממלכתית נכשלו כשלון חרוץ. אחת התוצאות של כשלון זה, ואולי החמורה מכולן, הינה חוסר בתאום בין מאגרי הנתונים הנאספים ומעובדים ע"י המשרדים ולעתים אף בין השלוחות השונות של אותו משרד עצמו. חוסר התאום גורם לכפילות מרובה בנתונים מחד והעדר נתונים חיוניים מאידך. חסרים תקנים ונהלים מחייבים ברישום מידע וסיווגו, יש פרצות בכל הנוגע לסודיות הנתונים ושמירה על צינעת הפרט וחסר כמובן כל תיאום של מערכות התכנה המנהלות את המאגרים. יצויין גם העול המיותר (והכבד מאוד) המוטל על כל אזרח שיש לו נגיעה למאגרים ובזבוז המשאבים בכח אדם וכסף של המשרדים המפעילים אותם.

על פי החוק להגנת הפרטיות פועל במשרד המשפטים "רשם מאגרים", אך הוא איננו מופקד ולכן גם נעדר כל כושר ארגוני ומקצועי בכדי להתמודד עם בעית התיאום הנ"ל (כשם שרשם החברות איננו אלא רושם ולעומתו רשות החברות היא זו שעוסקת במדיניות).

**תת הועדה ממליצה למנות במשרד התקשוב "מתאם מאגרי מידע" אשר יוענקו לו סמכויות תיאום והכוונה לגבי כלל מאגרי המידע הממשלתיים.**

תת הועדה גורסת שביצוע המלצה זו חיונית לייעול מערכת התקשוב הממשלתית, אשר אחד מיעדיה הוא יצירת מערכת מאגרים מבוזרת אך אינטגרטיבית. פונקציה דומה או זהה הופעלה מזה זמן ברוב המדינות המערביות (כולל ארה"ב) והוכיחה את חיוניותה. למלוי תפקידיו, יש להעניק למתאם המאגרים כושר ארגוני ומקצועי נאות וכן סמכויות מינהליות מתאימות במערכת הממשלתית. המתאם, כאמור, יהיה כפוף למשרד הנושא באחריות לתקשוב הממשלתי והוא יפעל במסגרת המדיניות הממלכתית שתיקבע. המתאם יפעל כסמכות-על בכל הנוגע לרישוי מאגרים והרישומים הנובעים מכך ויפעיל תקנות אופרטיביות שמטרתן לתאם בין מאגרי המידע של משרדי הממשלה.

נספח ז'

הממשלה בישיבתה ב-26.4.82 החליטה על הקמת מלם מערכות בע"מ כחברה ממשלתית. בהגדרת מטרות החברה קבעה הממשלה כלהלן:

"ב. <u>מטרות החברה</u>

- החברה תעסוק בפיתוח ומכירת מערכות מידע ממוחשבות ושרותים מחשבים אחרים.

- החברה תתן שירותים למשרדי הממשלה, מוסדות ציבור וגורמים אחרים.

- החברה תשמש כלי ביצוע למשרדי הממשלה להשגת יעדיהם בתחום המחשוב ומערכות המידע. במסגרת זו תתן עדיפות למתן שרותי מחשב במחירים סבירים למשרדי הממשלה."